Vol. XXIV JOURNAL OF PLANT PROTECTION No. 8.
(BYOCHU-GAI ZASSHI)
August, 1937

病蟲害雜誌（毎月一回五日發行）
大正三年十月二十一日第三種郵便物認可
昭和十二年八月五日發行（八月四日納本）

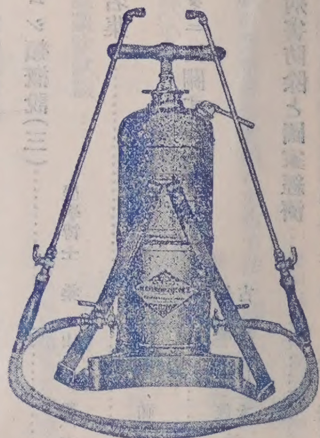


第二十四卷第八號

THE NIPPON PLANT PROTECTION SOCIETY,
Nishigahara Tokyo Japan

最高權威
植木式噴霧器

金牌 受領



植木式空氣自動背負型噴霧器



植木式
背嚢半自動噴霧器

見ヨ―
最新ノ考案！
洗錬サレタ技工！
合理的構造！



植木式特製半自動噴霧器

動力噴霧器其他各種

◎◎◎◎
カタログ
御申越次第無代進呈

横濱植木株式會社農具部

横濱市中區唐澤拾五番地

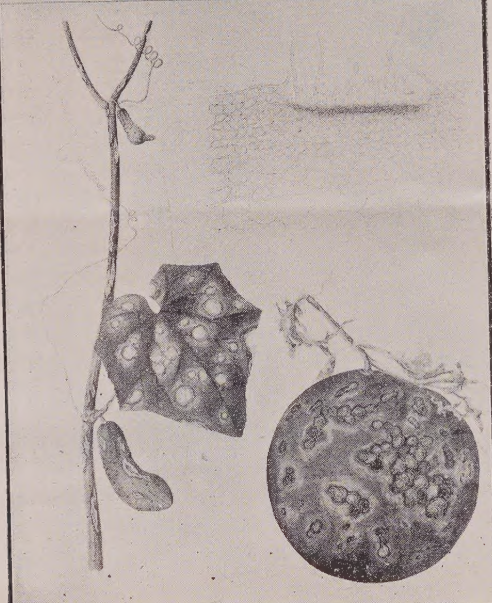
電話(代表)本局長②三一三七番(四)

振替口座 東京三九〇番 / 名古屋三六八二番

病蟲害雜誌第二十四卷第八號目次

瓜類炭疽病

瓜類炭疽病



百合立枯病

百合立枯病



説林

（禁轉載）

馬鈴薯の萎縮病と其の防除

卜藏梅之丞

近時酒精原料として馬鈴薯の増産計畫せられつゝあるが、之が増産上注意を要する事項多かるべしと雖も、病害の防除は最も必要にして、就中今日の如く萎縮性病害は全國に蔓延し、爲に種薯を連年栽培せんか、地方によりては收量は半減することありて、本病の防除に就ては各地共苦心しつゝありて、無病なる種薯の供給を計るに非ざれば増産計畫の遂行上大なる障害たるを以て、左に本病に關する大要を掲げて參考に供することゝせり。

被害の沿革　馬鈴薯の萎縮性の病害として現今本邦に蔓延し警戒を要する病害に二型あり、一は普通の萎縮病又は「モザイック」病にして一は葉捲性萎縮病なりとす。

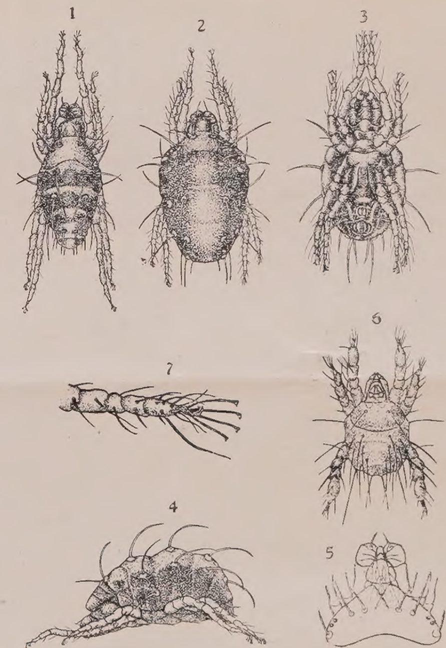
萎縮性の病害は主として關東及北海道地方に多く葉捲性の病害は關西及九州地方に多し。而して之等二種の病害は近來馬鈴薯種薯生産地に發生し病種薯を各地に販賣せらるゝを以て種薯により各地に傳播し又、地方によりては往々被害輕微のものは恰も品種の特徴かの如く誤認し爲めに病株より採收せし薯を種子用として栽培せられ或は病株に蕃殖せし蚜蟲の病害を傳播するものなる事に留意せずして放任せらるゝを以て病害は年と共に傳播蔓延し被害激甚となり、且つ益々被害區域を擴大しつゝあり。

一、萎縮病　本病は一九一一年獨逸にてORTON氏が初めて發見報告せるものにして現今歐米諸國に蔓延し被害激甚にして本邦にても各地に蔓延しつゝある病害にして北海道にては明治三十五、六年頃より同廳農事試驗場の「スノーフレーキ」に

ナシハダニ



1. 葉に産卵された夏卵　2. 同上一部廓大　3. 卵(背面)　4. 卵(側面)　5. 卵の絲の張り方を示す　6. 交尾(背面)　7. 交尾(側面)



1. 雄成體背面　2. 雌成體背面　3. 雌成體腹面　4. 雌成體側面　5. 雌成體前體部背面　6. 幼生(第 1 齢)　7. 幼生前脚先端部

(矢後氏記事參照)

試驗別	反當收量
一、前年病薯栽培區	一四一、〇九〇貫
一、健全薯栽培區	五六三、六八五

二、種薯の連年作と收量との關係

試驗別	最初の年の收量を一〇〇としての比較	反當收量
大正十年作初めて栽培せるもの	一〇〇・〇	六八五、五〇〇貫
同　十一年作	九三・九	六一一、七〇〇
同　十二年作	六九・一	四七四、〇九六

葉捲性萎縮病　本病は一九〇五年獨逸國にて初めて發見せられ後一九〇八年には發病甚だ多く全獨逸に蔓延し又一九一一年には北米合衆國に發生し、爾來佛國、墺地利、丁抹、和蘭、瑞典、瑞西、白耳義、英國、加奈陀及瓜哇に蔓延し現今にては馬鈴薯栽培地方にて發病せざる地方なきに至れり。

遡つて本邦にては大正二、三年頃より岡山縣に發生せしが初めなるが如し。又同縣にて發病せる長崎赤は長崎縣より取寄せ栽培せしなりと云へば長崎縣下にては餘程古より發病せしが如く爾來種薯により各地に傳播するに至れり。

岩手縣にては大正四年頃より發病し年々被害激甚となり大正八年には最も甚だしく、爲に大正九年には試驗を中止するに至れりと云ふ。

病狀　被害輕微のものは四、五寸位に伸長せし頃、莖の上半部又は上端近くの葉は色褪めて淡く黄色を帶ぶるに至る、又葉に皺を生じ其の周邊は葉面に向て捲縮す。

而して捲ける部分或は中肋部は淡桃色を呈するに至り質は脆弱となる。而して株全體は節間短縮病倭小となり萎縮す、病勢の激甚なるものは二寸位に伸長せし頃より既に病徴を現出し葉捲萎縮するに至る。種薯は其の儘となり新薯は小さく短かき紐の先に着生し或は莖に密着す。

病原及傳播の系路　馬鈴薯のヒゲナガアブラムシ（*Macrosiphum solanifolii* ASHMEAD）により媒介せらるゝヴァイラス病にして病葉に蕃殖せし蚜蟲（病汁を吸收せしもの）の健全葉を吸收すれば病毒を傳染せしむるものなり。又病株の汁液を注射するか、或は病薯を切斷し健全薯と切口とを接觸し栽植するか、或は病莖を接木すれば發病す。

又薯の貯藏中に傷害せる病薯と傷害を受けたる健全薯と接觸し病汁の健全薯に附着すれば感染發病

發生を認めたりと云ふ。其の後年を經るに從ひ被害激甚なりしは四十四五年頃にして同試驗場にては大正二年より本病の豫防に關する試驗を行ひしと云ふ。福岡縣にては大正八年頃より柳川白「スノーブレーキ」に發病し又熊本縣下にては天草島に發見せりと云ふ。而して大正八九年頃より各地に蔓延せり云ふ。又愛媛縣立農事試驗場の如きも本病の爲め遂に試驗を中止するの止むなきに至れりと云ふ。

萎縮病



病狀　被害葉は初め綠色部に淡綠色部を生じ此の斑點の形狀は種々にして長形環狀、角形、不正形等に現はる葉全體に萎縮し恰も蚜蟲の被害の如く葉は小形となり皺及凸凹多く葉脈の裏面は所々褐變し莖及葉柄等所々に暗褐色線狀の斑點を生じ被害莖は早く下葉より黃變し遂に褐色となり枯死するに至る。而して全體短縮し僅に四、五寸に達せざるものありて矮形となり所謂萎縮病となる病株の薯は消化せられず其儘となる而して發病第一年には被害比較的輕微なるも其の病株より採收せし種薯を栽培せしものは病勢最も激甚にして薯は小となり收量を減ず。今參考の爲め被害の程度に就き試驗の成績を揭ぐれば下の如し。

一、病薯の栽培と收量との關係

青森縣立農事試驗場成績

五月二十七日	〇	三八一、〇〇
六月三日	〇	五一六、〇〇
同　十日	五	四八六、〇〇
同　十七日	二七	四六八、〇〇
同　二十七日	四一	四一七、〇〇

備考　以上は供試品種は柳川白

品種と萎縮病との關係

一、埼玉縣立農事試驗場に於ける調査

イ、發病最も多き品種

スノーフレーキ　長崎赤　パーリ

ロ、發病多き品種

カタイモ　ノウザンスター　アーリーキング　ダッチセオブコンオール　デーケスオブコルオン　ブライドオブアメリカン・ユーレーカー　五郎八　北農疫不知第二號　トライアンプ試驗場イモ

ハ、發病中位のもの

北米赤　メークキン　ピーチブロー　サーウオーターランデスカバリー　エキスゾレス　エビケアー　バイタリツー

ニ、發病少きもの

ヘブロン　富岡　疫不知試作場イモ

ホ、殆ど發病せざるもの

金時　根室十五號

二、北海道農事試驗場に於ける調査

イ、發病多き品種

スノーフレーキ　疫不知　グリーンマウンテン　アイリッシユコブラー　クイックランチ　金時?　アーリーサラブレッド　濱益薯　バーバンクス　シードリング　メークキーン　アーリービユチイオブヘブロン　トライアンプ　宗谷　サントス　ホワイトシチー　スノードロップ　マゼスチック　ピーター　北米赤　北米白　エキストラセレクテッドグリーンマウンテン　バービースエキストラアーリー　神谷薯

ロ、發病少き品種

アメリカンウオンダー　アーリーローズ　スノーフレーキマイナー　ルーラルニユーヨーク　早生白　ホワイトローズ　ウインドソンゴストル　アーリーシックスウキーク　ロイヤルキドニー　ホワイトビユーチーオブヘブロン　アーリレチスタント

防除法　一、種薯は無病株より採收すること。

一、種薯は秋作のものを用ひ又なるべく早く收穫せるものを用ふること。

一、種薯は未だ嘗て發病せざるなるべく隔離せられたる山間地方に採種圃を設け採收するを宜しとす。

一、病株は圃地にて見付け次第抜き取り燒却又は堆肥とすること。

することあり。

分布　福岡、長崎、佐賀、熊本、岡山、島根、福井、東京、埼玉、福島、岩手、北海道其他殆ど全國。

誘因　一、前年發病せし畑の附近には病毒を保有する蚜蟲の蕃殖多ければ發病多し。

一、前年發病せる圃地より收穫せる薯を栽培すれば發病多し。

今參考のため試驗成績を示せば次の如し。

一、北海道農事試驗場調査

試驗別	反當收量(五箇年平均)	百分比例
萎縮病發生地產種薯	二一二三、六五六斤	一〇〇
同未發生地產種薯	一四二一、九四〇	六六・九

二、福岡縣三潴郡農會楞木守夫氏調査

試驗別	發病步合	反當收量
無病圃より採種のもの	一六・〇%	四五九、六〇〇貫
發病圃中の健全株より採種のもの	四六・〇	三〇二、一〇〇
發病圃中の病株より採種のもの	八〇・〇	一八九、六〇〇

一、春作產の種薯は發病多く秋作產の種薯は被害少し、今埼玉縣立農事試驗場に於ける試驗の成績を示せば下の如し。

馬鈴薯種薯の收穫期と萎縮病との關係試驗

埼玉縣立農事試驗場成績

試驗別			反當薯收量(三箇年平均)	反當莖葉收量
アーリーローズ	春種		一六二、八〇〇貫	二九、三三〇貫
	秋種	完熟薯	二三二、八七〇	五五、四一〇
		未熟薯	三四一、五五〇	九八、七八〇
アメリカンウオンダー	春種		三三五、〇五〇	一八三、四五〇
	秋種	完熟薯	四四五、四九〇	二一七、二四〇
		未熟薯	五二六、一九〇	三三四、八五〇
金時	春種		六六五、五二〇	三三一、八三〇
	秋種	完熟薯	七一二、五一〇	三九二、九二〇
		未熟薯	六八九、七九〇	五五八、五三〇

一、種薯の收穫期早ければ蚜蟲の病毒を媒介する機會少なきを以て發病少し、今參考の爲め試驗の成績を揭ぐれば下の如し。

採種期と發病との關係試驗

福岡縣三潴郡農會楞木守夫氏試驗

甲試驗

試驗別	發病步合	反當收量(二箇年平均)
六月一日採種	五・〇%	三九四、五〇〇貫
同　七日同	六一・〇	二六二、五〇〇

乙試驗

試驗別	發病步合	反當收量(二箇年平均)
五月二十日	〇%	二九一、〇〇〇貫

らる。個體によりては溷濁全面に亘らずして左右に光澤ある地色を殘せるものあり、或は全面光澤を有するものもあり。側緣に細毛を列生す。稜狀部は半圓狀にして微細なる點刻を有す。翅鞘には十餘條の縱隆線あるも極めて不明瞭にして、其の位置に細點刻存し、中間室には皺狀の凹凸ありて、又點刻を列狀に存す。尾節板並に其の前節の後緣部は一面縮緬狀の細皺を密布し、光澤强し。後緣に黃白色毛を列生す。胸、腹板共に一樣に粗大の點刻を不規則に分布し、黃白色毛を有す。胸下に特に多し。中、後兩脚の脛節には中央部に二列、末端に一列の褐色刺を輪狀に生ぜり。

敍上色彩の差異に依りて成蟲に對し數種の變種を區別せらる。則ち、翅鞘の金屬性銅赤色なるものは基本種と看做すべきものにして、之に金屬綠色を帶べるものをミドリヒメコガネ *A. rufocuprea* var. *viridicuprea* OHAUS、翅鞘の純然たる金屬性綠色なるをクサイロヒメコガネ *A. rufocuprea* var. *viridiaenea* OHAUS、翅鞘の青藍色乃至菫青色を呈するをアヲイロヒメコガネ *A. rufocuprea* var *violacea* OHAUS、又翅鞘の栗色——其の周緣は黑褐色——を呈するをクリイロヒメコガネ *A. rufocuprea* var. *castanipennis* OHAUS と稱す。是等は常に混在し、其の孰れが多きかは地方的に異るも、北海道に於ては概してミドリヒメコガネ及アヲイロヒメコガネ多きもの﹅如し。

【卵】 長徑一・五粍、短徑一粍。短楕圓球形にして、初め乳白色なるも、後に淡橙紅色を呈す。表面何等の斑紋點刻なきも、產下當時は僅に小皺を有し、孵化に近づき卵の大さを增すに隨ひ、其の皺消失して平滑となる。

【幼蟲】 老熟せる幼蟲は體長二八粍乃至三〇粍に達し、頭幅四粍、胸幅七粍を算す。體圓筒狀にして少しく扁平、前方に太まり、靜止の際は體をC形に彎曲す。頭部黃褐色、光澤あるも多少粗糙にして、同色毛を疎生す。大顋の先半黑色なり。胴部は淡黃白色なるも、體の後半部は脫皮當時及蛹化前を除き內容物の爲暗色を帶ぶ。全體に褐色毛を生ずるも、こは背面に多く腹面に少なし、尙、胴部前半の背面には褐色の短毛を稍密生す。氣門黃褐色、馬蹄形を呈す。尾節は甚だ大にして鈎狀剛毛を有す。肛門裂は末端に存して橫位、腹面の中央には長距離に亘り二列に短き赤褐色の棘毛を排列し、其の數一側二三本乃至二五本あり。其の基方——肛門裂に近き——短距離には更に七本內外の長き同色の刺毛を有す。脚は不等にして、前脚短く、後脚長し。淡褐色にして同色毛を生ず。爪は褐色なり。

【蛹】 體長一五粍內外、體幅約九粍。長楕圓形。初め淡黃白色なるも、漸次黃褐色に變ず。

經過習性 桑名伊之吉博士及田中顯三氏に據れば、橫濱附近に於ては年一回の發生なれども、北海道に於て其の一生活環を完了するには三箇年、少なくとも二箇年を要す。老幼種々なる時代の幼蟲態にて地中深く越年するものにして、孵化翌年及翌々年には春季より冬季に亘り地下淺き處にあ

一、馬鈴薯に發生せる蚜蟲は病毒を媒介するものなれば努めて之が驅除を行ふこと。
一、病株の薯は圃地にて處分し健全株の薯と混合貯藏せざること。
一、發病地方にありては種薯は時々無病地方より取寄せ新らしきものを栽培すること。

防除上の注意

一、種薯を購入する場合には豫め發病せざる地方を選び無病圃地たるを確め購入すること。
一、種薯は共同購入をなし購入せんとする地方にして其の採種圃は圃場檢査を行ひ無病たるの條件を附し注文すること。

コガネムシ類概説（三）

農學博士　桑山　覺

（四）　ヒメコガネ
（*Anomala rufocuprea* MOTSCHULSKY）

ヒメコガネは一名ダイヅコガネとも稱せられ、樺太、北海道、本州、四國、及九州に亘りて廣く分布せる最も普通なる種類にして、特に本州關東地方に於て古くより其の害を知られたるが、北海道にありても本島内到る處に發生するの外、千島にも分布し、就中、近年に至り西南部たる渡島、膽振等の諸國に其の害尠からず。

形態　【成蟲】（六月號口繪參照）　體長一三粍乃至一八粍、體幅七・五粍乃至九粍。長卵形を呈し、全體金屬光澤を有し體下は概ね黑綠色乃至黑藍色なるも、體背の色彩は極めて變化に富み、銅赤色、帶綠銅赤色、綠色、青藍色、栗色等種々あり。頭部は前頭及頭楯一樣に細き點刻を密布し、頭楯の前角圓く、前緣は幅狹く一樣に上反す。觸角及兩鬚は赤褐色を呈し、前者の片狀節は稍長し。前胸背は點刻微小にして密ならず、中央の縱線及兩側面の窪み著しからず、多くは一面溷濁せる藍黑色を呈し光澤を缺く。之恐らくキチン板より分泌せられたる臘質物の爲なるべしと稱せ

を免れ難し。則ち、從來北海道に於て其の被害を見たるものは、各種麥類、黍、玉蜀黍、蕎麥、大豆、小豆、豌豆、甜菜、馬鈴薯、瓜類等なり。

加害狀況　成蟲は其の生存期間中前述せる各種の植物に來り、葉上に靜止して暴食するものなるが、葉脈を殘すを以て、爲に被害部分は網目狀を呈す。食孔はマメコガネの夫れに比し稍々大なる傾向あり。一樹一株の中にても、硬化せる葉より軟き葉を好むもの丶如く、一般に基方の開展葉よりも、頂端に近き嫩葉又は新葉に被害多し。幼蟲は食餌植物に對する好嫌比較的少なく、恰も食害期に際し存在する植物は、殆ど凡て被害せらる丶虞あり。特に稚苗期に於て被害大なり。被害の甚しき株は固より枯死するを免れずと雖も、比較的被害少なきもの若は遲れて食害を被りたるものにありても猶其の生育頗る不良となる。

附記　本種に酷似せるものにハンノキコガネ *Anomala motschulskyi* HAROLD なるものあり。成蟲の色彩も亦ヒメコガネの夫れと同樣頗る變化に富む。其の主なる區別點として擧げらるるは、胸背板がヒメコガネにありては一面溷濁せるに、本種にありては全く溷濁せず、體の他の部分と同樣强き光澤を有することなり。然れどもヒメコガネにありても個體に依り半ば溷濁せるもの、溷濁部分の極めて少なきもの等ありて、此の區別點は確實ならず、或は兩種同一のものにあらざるやの疑問あり。記して後日の研究に俟つ。

（五）ヒメサクラコガネ
（*Anomala geniculata* MOTSCHULSKY）

本種は北海道、本州、九州等に分布せるものにして、從來成蟲が各種の濶葉樹を食害することは知られたるも、特に農業上の重要害蟲として認めらる丶ことなかりき。然るに昭和八年、根室、釧路、十勝の諸國に於て成蟲の發生甚しく、果樹類竝に各種濶葉樹林木共の被害を受け、之が産卵に依る幼蟲は同十年以降前述諸地方に於て、次に記すスヂコガネの幼蟲と共に、各種作物に著しき加害をなすに至れり。

形態　【成蟲】（六月號口繪參照）體長一二粍乃至一七粍、體幅七粍乃至九粍、可なりの大さの變異あり。體の背面は大體に於て黃褐色を呈せるものにして、全體光澤著し。頭部は金屬綠色又は之に銅赤色を交へ、點刻稍密なり。頭楯に境界明瞭にして横長、

りて、植物根及土壤中の有機物を食として成長を續け、羽化當年にありては春季のみ食害をなし、斯して老熟せる幼蟲は其の儘土窩を作り、其の内に蛹化す。蛹は幼蟲の脫皮殼を被ること他のコガネムシ類と同樣なり。蛹期約二週間にして成蟲となる。成蟲の出現期は、北海道にありては七月中旬より九月中旬の長きに亘るものなるが、就中、八月に最も多し。成蟲は早朝未だ露の乾かざる間は植物葉上に靜止し居るも、日中は活動力に富み屢々飛翔して居を移し食餌植物を索む。而して黃昏に至り一層活動性を示し盛に燈火に飛來す。澤良三氏外二氏の調査に據れば、本成蟲の燈火に飛來する時刻は日入後約三〇分を經たる曆上の日暮時刻を稍々過ぎたる頃に始まり、日入後一時間を中心として飛來最盛となる。而して此の時刻は日入時刻の早まるに隨ひ早まるは勿論にして、此の飛來は薄明時に於ける太陽輻射光線と燈火との或程度の差に因つて起さるべきを以て、日入時刻に比例するの外、更に薄明時に於ける天候、主として雲量及其の位置等に依りても左右せらるべしと述べたり。澤氏等は更に宵に於て飛來最盛を呈したる後は、飛來數を減ずるも極端にはあらず、終夜相當數づつ間斷なく飛來して未明に及び、日出前の薄明の始まる頃終止するを觀察せり。成蟲は食餌植物の葉を暴食しつゝ可なり長き壽命を保つものにして、其の間地中に潛入して產卵をなす。卵期は三週間前後なり。

　成蟲の食餌植物は極めて多種に上り、桑名伊之吉博士及田中顯三氏は野外に於ける被害植物として二八種を數へたるが、北海道に於ても其の食餌植物は極めて多く、果樹類としては苹果、櫻桃、梨、李、杏、葡萄等を、又有用樹木としては櫻、桐、胡桃、栗、柳、白楊等を、更に農作物としては大豆、小豆、菜豆、花豆、豌豆等の莢豆類を、雜草としてはハギ、イタドリ、ノブダウ等を好食するものにして、就中、葡萄、大豆、菜豆、豌豆等に大害を見る。幼蟲は前述の如く土壤中の腐植質物を主食とするものなれども、生活せる草本又は木本の根をも咬食すること屢々にして、其の發生多きときは殆どあらゆる農作物及雜草其の被害

備をなす。地下三糎乃至五糎の位置に土窩を作りて其の中に蛹化するものなるが、蛹は常に幼蟲の脫皮殼を被る。蛹期約二週間の後羽化す。成蟲は日中活動性に富むも、特に薄暮盛に飛翔するものにして、燈火を慕ひて之に飛來するもの多し。

成蟲の食餌植物は極めて多種に上るものにして赤楊、白樺、楡、柳（オホバヤナギ、ナガバヤナギ等）、白楊、栗、胡桃、山樝子等各種の濶葉林木竝に落葉松の如き針葉樹を暴食すると共に、苹果李、櫻桃等の果樹――梨は好食せざるが如し――を食害すること甚しく、更に草本類にありては、菜豆を害し、萩、蕨等をも食するを見る。而して幼蟲は、次に記すスヂコガネの夫れと相混じて麥類玉蜀黍、黍、蕎麥、大豆、小豆、菜豆、豌豆、甜菜、菜種、馬鈴薯等あらゆる農作物の根部を食害するものにして、成蟲、幼蟲共に農業上の雜食性害蟲と稱すべきものなり。

加害狀況（六月號口繪參照）成蟲は食餌植物の葉を食害し、其の害少なきときは、之に不規則なる食孔を穿ち又は網目狀になすものなれども、其の害大なるに及べば、僅に主脈を殘すの外全葉を食盡するものにして、隨つて成蟲の發生多き年にありては、夏日食餌植物は全く葉を失ひて時ならぬ冬木立を現出することあり、濶葉樹にありては之が爲枯死すること稀なりと雖も、生育を阻害すること甚し。幼蟲の食害を被るときは、根部を咬食せらるゝことに依り、生育初期のものは枯死するを免かれず、然らずして生存せるものにありても生育極めて不良となり、草丈低く、到底完全なる收穫を望み難きものなり。

附記　本種に酷似せるものにサクラコガネ *Anomala daimiana* HAROLD なるものあり。成蟲の色彩は大體に於て黃褐色を呈し、此の點識別困難なりと雖も、體長に一五粍乃至一九粍にして稍大形なることと、腹部腹面の色彩黃褐色にして黑紫色を呈せざることとに依り區別することを得べし。

（六）スヂコガネ

（*Anomala testaceipes* MOTSCHULSKY）

スヂコガネは北海道、本州、四國、九州、朝鮮に廣く分布し、海外にありては滿洲國、東部シベ

前緣角圓く、前緣は僅に狹く上反す。銅赤色なるもの多く、點刻密なり。兩鬚及觸角は淡黃褐色。前胸背板中央の縱窪線は前半に僅に現れ、又側緣に近く稍窪みあり。一面細かき點刻を密布す。綠色を呈するもの、銅赤色を呈するもの、又兩色斑狀をなすもの等あれども、孰れの個體にありても兩側緣は多少銅赤色を以て緣取らるゝを常とす。稜狀部は稍五角形をなし尖らず、微細なる點刻あり。翅鞘は黃褐色なるも光線の工合によりて僅に綠色を帶びて見ゆ。又屢稜狀部に接する附近は暗褐色を呈す。多數の縱隆起線を有するも、隆起極めて弱く、且不明瞭なり。之に細かき點刻列あり。中間室には不規則なる皺狀の凹凸と大小の點刻とを有す。尾節板並に其の前節後半は翅鞘外に露出し、其の部分密に半圓形の點刻を交錯して縮皺をなし、黑綠色若は銅赤色を呈す。體下、胸面は淡黃褐色若は綠褐色なるも、腹面は常に黑紫色、黃褐の細毛を列生す。脚は黃褐色なるも、脛節並に跗節は赤褐色、關節端、棘及距は屢暗綠褐色を呈す。

【卵】 長徑一・七粍、短徑一・三粍。短卵形にして乳白色、孵化に近づくに隨ひ漸次膨大す。

【幼蟲】（六月號口繪參照） 老熟せる幼蟲の體長約三〇粍に及び、頭幅四・五粍、體圓筒狀にして少しく扁く、常に體を彎曲す。頭部黃褐色にして光澤あり、之に同色毛を疎生す。胴部は淡黃白色にして、體の後半部は脫皮當時及蛹化前を除き、消食管の內容の爲に暗色を帶ぶ。背面に褐色毛を疎生す。氣門黃褐色尾節は大にして、肛門裂は末端に存し横位、肛門の周圍には彎曲せる褐色鈎毛多く、腹面中央に於て肛門に近く短距離に亙り二列の稍長き褐色棘毛を並列し、棘毛の先端は內方に向ふ。尙、棘毛列の前方は後方よりも僅に狹まる。脚は不等、前脚短く、後脚長し。黃褐色にして同色毛を生ず。

【蛹】（六月號口繪參照） 體長一五粍內外、長楕圓形初め淡黃白色にして後に黃褐色となること、他の同屬のもの夫れに似たり。

經過習性 本種の發生多き北海道東南部地方にありては、三箇年を以て一生活環を完了するものにして、常に幼蟲態を以て地中深き處に越年す。成蟲の發生期は七月中旬より九月上旬の長きに亘るものにして、特に八月上、中旬に其の數多く、是等は交尾の後隨時地中に潛入して點々又は數粒を集めて產卵す。卵期三週間內外にして孵化せる幼蟲は、土壤中の有機物の如きものを食として僅に成長し、其の儘越年、翌春より秋季迄前年同樣の有機物又は生植物根を食し、秋季に至りて中齡の大さに成長したる後再び越年、第三年目にありては盛に生植物根を食として成長を續け、略々老熟に近き形態をなして越年、次年の春季僅に食を攝りたる後、六月に入るや食を停止して蛹化の準

は消食管の內容により暗色を呈す。體背は褐色の短毛多く、又胴部全體に褐色の長毛を疎生す。氣門黃褐色。尾節に於ける肛門裂は末端に存し橫位、尾節には褐色毛多く、特に腹面には僅に彎曲せる黑褐の鉤毛多く、腹面中央には內方に向へる二列の長き褐色棘毛を併列し、其の先端は左右のもの多少交錯す。一側の棘毛數は不定なるも、十數本なるを常とす。脚はよく發達するも、前脚短く、後脚長く、一面に黃褐毛を生ず。

【蛹】體長一七粍內外。卵形にして淡黃白色、羽化前に至れば翅鞘其の他の部分に綠褐の濃色部分を現はす。常に菲薄透明なる幼蟲の蛻皮內にあり。

經過習性　本種は前種ヒメサクラコガネと共に北海道に於て東南部地方に多きものなるが、是等の地方にありて一生活環を完ふするには滿三箇年を要するものなり。越年は幼蟲態を以てし、成蟲の出現期間は七月上旬より八月下旬に亘るも、特に七月下旬に最も多し。このものは交尾の後屢々地中に潛入して產卵をなす。卵期三週間內外にして八月下旬より孵化を始む。幼蟲は土壤中の腐植質物等を食とし若齡の儘地中深く越年し、翌年春季より秋季に亘り徐々に成長して中齡の大さとなり、再び三〇糎以上の深さに潛入して越年す。次年に於ても亦春季より秋季に亘りて大に成長し、略々老熟に近き形態となりて越年、このものは次の春季僅に食害をなしたる後停食し、地下三糎乃至五糎の箇處に土窩を作り、約一週間準備を整へ早きは六月中旬に至り蛹化す。蛹期約二週間。蛹の存在期間は六月中旬より七月下旬に亘る。成蟲は日中食餌植物に群棲し食害をなすものにして、物に驚くときは脚を縮めて落下する習性あり。然るに黃昏より夜間に亘りて活動性に富み、よく飛翔して燈火に飛來すること多し。一雌の產卵數は未だ充分調査を完了せずと雖も、三〇粒乃至五〇粒の間にあるもの丶如し。

成蟲の食餌食物としては第一に落葉松を舉ぐべく、又蕨を好食す。而して他の植物中には之が食害を被るもの比較的なし。昭和五年根室原野に於て本成蟲の大發生をなせる場合、恰も成熟に近き燕麥に來りて穗を食ひ落し、之を減收せしめたる一例ありと雖も、常には之が被害なし。隨つて本種の成蟲は農業上殆ど害蟲と認め難し。然るに幼蟲は腐植質物及生植物根を食となすものにして、

リャ等に亘りて發生するものにして、從來其の害に就きて報ぜられたるもの比較的少なきが如きも北海道にありては、昭和四年突如として根室原野に本種の幼蟲に因る被害甚しく、翌五年に於て幼蟲の害に引續きて成蟲の大發生を見、爾來同地方に於ける最も重要なる農業害蟲となれるが、同地方のみに止らず、釧路、十勝兩國にも其の發生加害を見るに至れり。

形態 【成蟲】（六月號口繪參照） 體長一四粍乃至一九粍、體幅九粍乃至一一粍。翅鞘上に明なる縱隆線を有し、背面光澤を有すと雖も、色彩は個體によりて可なりの變化あり。頭部金綠色にして、前頭には密に粗大の點刻を有し、後頭には疎に細かき點刻を有す。頭楯は頭部と明なる一線を以て境し、金綠色なるも、前緣及側緣に沿ひて黃褐色を帶び、點刻は粗大にして密前緣は上反して中央部僅に窪む。兩鬚及觸角は黃褐色乃至赤褐色前胸背は頭部と同樣金綠色なるも、側緣部は黃褐色を呈し、光澤强し。前緣角は僅に突出し、側緣中央に於て稍擴がり、背中央には深き縱溝狀の窪みを、又兩側に近く各一個の不定形の窪みを存す。點刻は細かくして稍疎、一樣に分布せり。楯狀部は略矢筈形をなすも先端尖らず、金綠色にして、點刻は細かく、且密ならず翅鞘には各四條――兩緣を加ふるときは六條――の明なる縱隆線を有し、此

の線上點刻細かく、且疎にして、著しく光澤あり。然るに中間室には不規則なる點刻を密布して細網狀を呈し、光澤に乏し。色彩は個體により變化多きも、大體に於て頭胸部と同樣の金綠色を呈するもの、銅赤色を呈するもの、及黃褐色を呈するもの――此の中には屢稜狀部に接する基方の部分暗綠色を帶ぶるものあり――の三形最も多し。翅鞘の後緣を廻りて狹く黃褐色の膜緣存す、尾節板竝に其の前節後半は一面不定の點刻を密布して細皺狀を呈し、綠褐色乃至黃褐色なり。腹面は暗綠褐色を呈するもの多く、胸下は稍淡く、之に黃褐毛多し。脚は黃褐色にして僅に綠色を帶び、跗節は黑綠色にして光澤强く、棘毛及爪は赤褐色なり。

前述せる色彩の差異によりて成蟲に對し數種の變種を區別せらる。卽ち、體背の色彩が翅鞘も一樣に金綠色を呈するものを基本種とし、翅鞘の銅赤色なるをアキイロスヂコガネ *A. testaceipes* var. *anocypria* OHAUS 翅鞘の黃褐色なるをチャイロスヂコガネ *A. testaceipes* var. *ochroptera* OHAUS となす。是等は常に混在す。

【卵】 長徑二粍、短徑一・五粍。比較的大なる短楕圓球形にして乳白色、鈍光澤、特異なる斑紋點刻なし。孵化に近づくに隨ひ次第に膨大して、其の直前に至れば略球形となり、內部の胚子を透視し得べく、胚子以外の部分は透明となる。

【幼蟲】 老熟せるものゝ體長三〇粍乃至三五粍に達す。頭幅五粍胸部の最大幅八粍。ヒメサクラコガネの幼蟲に酷似す。體圓筒狀にして腹面僅に扁平、體をC形に彎曲す。頭部黃褐色にして同色毛を疎生し、鈍光澤。大顋黑褐。胴部乳白色にして、其の後半

內外。體楕圓形にして光澤を有し、一樣に銅鉦色を呈す。頭部は前頭及頭楯共に粗點刻を密布するも、後頭の點刻は稍細かく且疎なり。頭楯の前緣角は圓く、前緣は緩なる弧線をなし邊緣は幅狹く上反す。觸角及兩鬚は體と同色なるも、先方僅に赤褐色を帶び、前者には黃色毛を密生す。前胸背は點刻稍小なれども深く、且密にして、中央に縱線狀をなして無點刻の部分あり。側緣には黃色の長毛を疎生す。稜狀部は楯形にして、之に點刻少なし。翅鞘には、側緣の中央より後緣を廻りて幅廣く褐色の緣膜を有し、翅鞘上に判然せる縱隆線を缺き、一樣に不規則なる點刻を裝ひ、且全面に皺狀の凹凸あり。肩部には稍角張りたる隆起を認めらる。腹部各節の側方には黃白色の毛塊を生じ、尾節板には極めて細微に皺狀點刻を密布し、其の周緣に僅に毛を疎生す。胸下には灰白色毛を稍密生し、腹板は稍濃色にして紫色を帶び、光澤あり、點刻及毛は極めて疎なり。脚は體と同色なるも、跗節のみは青銅色を帶び、棘毛は赤褐色なり。倘、個體により體色の綠色を帶ぶるものもあり。

【卵】 長徑二・五粍、短徑二粍、短楕圓形にして、他のコガネムシ類の夫れに比し大形、乳白色にして、表面何等の斑紋點刻を有せず。孵化に近づくに隨ひ次第に膨大す。

【幼蟲】 勝又要氏の記す處に據れば、老熟せるものゝ體長三五粍乃至三七・五粍に達し、頭幅五・一粍乃至五・二粍を算す。他のコガネムシ類の夫れと同樣圓筒狀にして、常に體を彎曲す。頭部黃褐色、同色の毛を疎生し、口器稍褐色、大顋の先半黑褐色なり。胴部は乳白色にして、背面後方に至るに隨ひ淡褐色の短毛を稍密生す。氣門淡褐。尾節甚だ大にして、剛毛を生じ、肛門裂は末端に存し橫位。倘、松本鹿藏氏に據れば、尾節腹面の中央に二列をなして四十餘對の棘毛を縱列し、左右のもの向ひ合ふを以て、他種と識別し得らるゝと云ふ。

【蛹】 高橋奬博士に據れば、體長二二粍餘、全形他の近似種に類似すと云ふ。

經過習性 未だ本種の生態に關する調査を行はざるを以て、北海道に於ける經過明ならず。佐々木忠次郎博士、勝又要氏、高橋奬博士、松本鹿藏氏等の研究に據れば、府縣に於ては普通年一回の發生をなし、一部のものは二年を要すと云ふ。然れども北海道にありては其の生活環を完了するには、少なくとも二年、場合によりては三年を要するものゝ如く想像せらる。成蟲は概ね八月に出現し、食餌植物を求めて盛に食葉し、又地中に潜入して產卵す。趨光性は比較的微弱なるも、屢々薄暮燈光ある室內に異樣の羽音を立てゝ飛來することあり。府縣に於ける觀察に據れば、成蟲の壽命は比較的長く、一箇月乃至一箇月半に及び、隨つて產卵長期に亘る。一雌の產卵數に就きて、勝又

殆どあらゆる農作物は之が被害を免かるゝことなし、則ち特に麥類、大豆、豌豆、蕎麥、甜菜等は最も被害甚しく、黍、玉蜀黍、小豆、菜豆、菜種馬鈴薯、胡蘿蔔、瓜類、其の他の蔬菜類等も之に亞ぎて被害の大なるものなり。

加害狀況　成蟲は落葉松、蕨等の葉を荒食するものにして、發生多き年にありては全樹全株一の葉も着生せざるに至ることあり。幼蟲は他のコガネムシ類の幼蟲と同樣、各種農作物の根部を咬食するものなるが、孵化當年及其の翌年は食害著しからず。然るに羽化前年及羽化當年の壯齡乃至老熟に近き幼蟲は、極めて暴食にして其の害著しく、而も羽化前年の如きは春季より秋季に亘り順次其の加害植物を轉換するものにして、春季にありては麥類、豌豆、甜菜等を害し、初夏にありては蕎麥を、晩夏より秋季に亘りては菜豆、大豆、小豆等を害す。被害甚しきものは固より枯死に至るものにして、然らずして生存せるものにありても生育不良となるを免れず。

附記　本種に似て稍大形なるものにオホスヂコガネ *Anomala costata* Hope あり。こはスギコガネ又はスギムシとも稱せられ、北海道其の他の地方に於て、成蟲は針葉樹の葉を食害し、幼蟲は夫れ等の苗木の根部を食害するものにして、林業上重要害蟲の一に看做されつゝあり。然れども未だ農業上の害蟲と認めらるゝことなし。スヂコガネの成蟲は翅鞘の中間室に光澤乏しきも、オホスヂコガネの成蟲にありては中間室の光澤著しきを以て、兩種を容易に區別し得べし。

（七）ドウガネブイブイ

(*Anomala cuprea* Hope)

本種はドウガネブンブン又は單にドウガネと稱せられ、アヲチヤコガネとも呼ばるゝものにして、其の名の如く銅鉦色を呈する稍々大形のコガネムシなり。北海道、本州、四國、九州等に廣く分布し、北海道に於ては各地に普遍的に蔓延せるも、從來他のコガネムシ類の如く群集加害せることなきを以て、一般の注意を惹くこと罕なり。然れども、其の成蟲は例年多少に係らず夏日、葡萄、櫻桃、苹果、其の他の果樹類に來りて食葉するものなれば、其の害少なしとせず。

形態　【成蟲】（六月號口繪參照）體長二二粍內外體幅一二粍

3. *Rhytisma Acerinum* (PERS.) FRIES
モミヂの黒脂病
4. *Fomes igniarius* (L.) FR.
ブナの白腐病（拙著の白腐病は之より出づ）

三宅市郎氏植物病理學　昭和二年五月農業大學出版部發行

1. *Bacillus carolovorus* TON.
胡蘿蔔の軟腐病
2. *B. phytophthorus* APPEL.
瓜哇薯の黒腐病
3. *Albugo candida* (PERR.) KUNZE.
十字科植物の白銹病
4. *Phytophthora Cactorum* (LEB. et COHN.) SCHRÖT.
植物の立枯病
5. *Venturia inaequalis* WINT.
苹果赤星病（活字の誤植ならん）
6. *Colletotrichum Camelliae* MASS.
茶の白葉枯病
7. *Helminthosporium Oryzae* MIYABE et HORI
稻の葉梢病（活字の誤植？）
8. *Ustilago unda* KELL. et SW.
大麥の裸黒奴病
9. *U. Hordei* KELL. et SW.
大麥の堅黒奴病
10. *U. Tritici* JENS.
小麥の黒奴病
11. *U. Avenae* JENS.
燕麥の黒奴病
12. *U. laevis* UNG.
燕麥の堅黒奴病
13. *U. Coicis* BREF.
ハトムギの黒奴病
14. *U. Crameri* KARN.
粟の黒奴病
15. *U. Crus-galli* TRACY et EAR.
稗の節黒奴病
16. *U. esculenta* P. HENN.
マコモの黒奴病
17. *U. Maydis* CDA.
玉蜀黍の黒奴病
18. *U. Reiliana* KUCH.
蜀黍の絲黒奴
19. *U. Sorghi* PERS.
蜀黍の黒奴病
20. *U. Sacchari* RABH.
甘蔗の黒奴病

氏は最少四九粒、最多二五四粒、平均一六六粒を松本氏は最少六一粒、最多一三〇粒、平均九一粒を數へたり。幼蟲は常に地中に在りて二回の脫皮をなし、三齡に達するものにして、春季より秋季に亘り、腐植質物竝に生植物根を食して生長す。

成蟲の食餌植物としては葡萄を第一に數ふべく櫻桃、苹果等をも好食す。尚、府縣に於ては梨、栗、李、杏、柿等の各種の果樹、白楊、櫟、楢等の各種の樹木をも食害することありと云ふ。

加害狀況　成蟲は食餌植物の葉に不定の稍々大形なる食痕を穿ち、甚しきときは中肋のみとなす高橋奬博士に據れば、苹果、葡萄等の果實をも食害することありと云ふ。幼蟲は府縣に於て白菜其の他十字花科、蔬菜、菠薐草等の主根を食害し、又麥類、陸稻、玉蜀黍、粟等の禾本科作物、或は水田裏作の薄荷、西瓜等に來ることありと謂ふも北海道に於ては未だ斯る事例を有せず。既に記述せるが如く、北海道に於ける本種の害は主として成蟲に限らる。

（未　完）

植物病名集

原　攝　祐

日本植物病理學會の日本有用植物和名調査は謂ふまでもなく和名統一の基礎となるべきものである。尚、夫れに漏れたものを追加して學界人士の資料に供せんとする。

出田新氏樹病學教科書　大正十年九月　三浦書店。

1. *Trametes Pini* FRIES.
   松類の輪層病
2. *Gymnosporangium asiaticum* MIYABE.
   ビヤクシンの銹病

遠藤茂氏庭園樹木及花卉の病氣と其防ぎ方　昭和七年七月昇文堂發行

1. *Oidium Euonymi-japonici* ARCANGI
マサキの白粉病

2. *Sphaerotheca pannosa* (WALLR.) LEV.
薔薇の白粉病

永野健氏農藝作物病害の研究と防除　昭和十年四月弘明堂。

1. *Thyrospora lycopersici*
トマト輪紋病

2. 葡萄の豹紋病
葉に發生する病害で病斑が病名の通りである

3. *Pestalozzia Diospyri* SYD.
柿の紅斑病

4. *Cercospora circumscissa* SACC.
梅の白星病

5. *Pestalozzia Eryobotyae.*
ビワ白星病

6. *Cladosporium Colocasiae* SAW
里芋虎斑病

7. *Puccinia tokyensis* P. HENN.
三ツ葉赤黴病

8. *Rhabdospora* sp.
コデマリ塊割病

9. *Puccinia corticioides* BERK.
苦竹赤澁病

10. *Cercospora* sp.
ネズミモチ褐色圓星病

11. *Asterina Aucubae*
アヲキの黒星病

12. *Systotheca Wrightii*
カシノキ裏黒澁病

13. *Aecidium asterum*
シロヤマギク赤星病、其他オホバコ　スイバ　タンポポに用ひあり。

14. *Puccinia Violae.*
菫赤星病

15. *Aecidium Ranunculacearum*
キツネノボタン赤澁病

21. *Tilletia levis* KUEHN.
小麥の腥黑奴病
22. *T. horrida* TAK.
稻の黑奴病
23. *Urocystis Occulta* RABH.
小麥の條黑奴病又稈黑奴病
24. *U. Cepulae* FROST.
球葱の黑奴病
25. *Gymnosporangium Haraeanum* SYD.
梨の赤銹病
26. *G. Yamadai* MIYABE
苹果赤銹病
27. *Puccinia simplex* ERIK. et HENN.
大麥の菫銹病
28. *Aecidium Mori* (BARCL.) DIET.
桑の赤銹病
29. *Puccinia Chrysanthemi* ROZ.
菊の菫銹病

堀正太郎氏蔬菜及花卉の病害　昭和六年四月誠文堂發行

1. *Puccinia Allii-Japonici* DIET.
ラッキヤウの赤澁病
2. *Alternaria Allii* NOLLA.
ネギ、タマネギの葉の黑黴病又紫斑病
3. *Heterosporium variabile* COOKE.
ハウレンサウの黑圓星病
4. *Mycosphaerella brassicicola* (FR.) LIND.
タマナ、ハナヤサイ輪紋病
5. *Alternaria Brassicae* (BERK.) SACC.
タマナ、ハナヤサイ黑黴病、花頭褐色腐敗病
6. *Albugo candida* (PERS.) KUNZ.
異名に火腫病
7. *Alternaria Solani* (E. et M.) SORAU.
夏疫病と稱せられたもの、輪紋病と改稱しある
8. *Puccinia Horiana* P. HENN.
白錆病
9. *Puccinia Chrysanthemi* ROZE.
黑錆病
10 *Uredo Autumnalis* DIET.
茶錆病

堀先生は最初 *Albugo candida* に白錆病の名稱を與へられたにより余等後輩は先生の御說により Albugonaceae のものには「錆」を用ひ Uredineales のものに對しては同先生により「銹」の字を用ひ全然之を區別して來たのである(原記)

方言　他の薬蜱と區別することなくアカダニ（赤蜱、赤壁蝨）と總稱する。

第二節　ナシハダニの記載

第一　幼生（第一齡）（第一圖版六、七）

體乳白色なるも內臟を透視し得る爲、體の大半は橙赤色に見ゆ。體軀は略々圓形にして三對の步脚を有し、內二對は前方に、一對は後方に向ふ。脚には十數對の刺毛を有し、體背面及體側にも十數對の刺毛を有する。孵化當時の體長〇・一四五六—〇・一七三三粍（十頭の平均〇・一五八八粍）、體幅〇・一〇九二粍、體高〇・〇九一〇—〇・〇九五五粍（平均〇・〇九二一粍）。

第二　第一步蛹 Protonymph（第二齡）

體內の內臟物を透視し得る爲、體の大部分は濃褐色なれども、兩側に橙赤色の部分あり。且體の中背部の稍々前方は汚濃褐色、四對の脚は略々透明。體軀は楕圓形、十數對の刺毛を有す。體長〇・一九二二—〇・二〇〇二粍（十頭の平均〇・一九八三粍）、體幅〇・一三七四—〇・一四五六粍（平均〇・一四一七粍）、體高〇・一〇〇二—〇・一〇九二粍（平均〇・一〇七一粍）。

第三　第二步蛹 Deutonymph（第三齡）

第二齡に比し稍々赤色を增し、體長〇・二九一二粍、體幅〇・一八二〇粍、體高〇・一六三八—〇・一八二〇粍、雄となるべき三齡のものは稍々小形で體長〇・二二六六粍。

第四　成體（第四齡）

一、雌（第一圖版二、三、四）

色彩　脫皮當時は汚紅色なるも、日を經たものは前體部及刺毛基底を除き暗紅色、前毛は淡黃白色又は白色、他の刺毛は汚紅色、步脚は淡黃褐色、步脚の刺毛は白色にて透明に近い。

形態　體は楕圓形で後體部第一列刺毛の部分の幅最も廣く、高さは第一、二列刺毛部で最も高く、之より前部の傾斜は緩漫なるも、後部の傾斜は極めて急である。單眼は中毛と側毛とを結ぶ線よりも稍々後方に位し、多少側毛に接近し、前方のものは後方のものより明かに大なり。第一列刺毛の中線間の距離は中線毛の五分の一內外。

測定

前體部長さ	〇・三六四粍
同　上　幅	〇・三〇〇
後體部長さ	〇・二九一
同　上　幅	〇・二五五
上顎板長さ（中線上）	〇・〇七二
前體部前毛長さ	〇・〇六四
前體部中毛長さ	〇・一三七
同側毛長さ	〇・一二七

後體部各列刺毛の中線に近い刺毛の長さ

第一列	〇・一六四粍
第二列	〇・一六四
第三列	〇・一六四
第四列	〇・〇七三
第一步脚長さ	〇・三四六
第二步脚長さ	〇・三五六
第三—四步脚長さ	〇・三四〇

ナシハダニに關する研究（一）

靜岡縣地方農林技師　矢後正俊
助手　古郡信次

緒言

數年前より本縣下の各地梨園にハダニの發生著しく、栽培者は之が防除に困難してゐる。卽ち梨園に發生するハダニには二、三種類あるものゝ如く、其發生及經過は未だ殆んど攻究されたるものなく、且防除法としては從來各種の藥劑の使用が試みられたが、各々一長一短があつて理想のものが尠なかつた。併し近來デリス劑、コロイド硫黄劑及乳劑の發達著しいものがあるから、將來是等によつて防除の完璧が期待されてゐる。

梨園に發生するハダニ類の同定は目下專門家に依賴してあるので、近く判明することゝ信ずる。

本報には本縣下の梨園に最も普通に發生するハダニの一種に就き昭和十年竝に十一年に行ひたる研究の大要を登載する。

尙試驗調査竝に文獻に就き本縣農事試驗場技手山田惣一郞氏及當所提坂鋼一竝に石上克三郞兩助手の助力を得たところが多い。こゝに厚く感謝の意を表する。

第一節　分類學上の位置及名稱

ナシハダニの分類學上の位置は次の通りであつて、學名は未定である。

蜱目
ハダニ（葉蜱）科
Tetranychus 屬

和名　ナシハダニ（假稱）

て調査した結果、絲の全く無いもの二粒、絲の數二條、三條及五條のもの各々一粒、六條三粒、七條二粒であつて、一〇卵粒の絲の平均四・二條。

絲は多くの場合三角テント型に張られてゐるが或るものは横に蜘蛛の網の如く、或は刺毛と葉表面とにのみ張られ、時に卵殼面より葉面に絲が張られてゐる。(夏卵に就ての調査)

第三節　發　育

ナシハダニの飼育方法

內徑五糎の肉池に適當の大さに切斷した梨葉を一、二片宛入れ、之に孵化した幼生を數頭若しくは十數頭宛を細い筆先きで移して飼育し、二日隔き位に新葉を入れ換へた。此場合にもハダニを舊葉から新葉へ筆先きで移した。斯して成體となり交尾產卵を始めた時は、毎日產卵された舊葉は別器に移し新葉を與へた。尙肉池底には器底と等大の改良半紙を敷き、且肉池の直徑よりも稍々廣い改良半紙を載せ其上から蓋をした。是は肉池內の過濕の防止に非常に役立つたと信ずる。肉池は飼育室の日光の直射しない場所に置いたが、肉池內の溫濕度は室內の溫濕度と多少相違あつたことゝ思ふ。但し溫度は濕度に比し其相違は尠なかつたことゝ信ずる。

尙次に示す發育成績は一部分を除く他の大部分は、數頭若くは數十頭を一群として飼育したものの成績であつて、個體の發育に關する調査は、其數尠く甚だ不完全であるが、今後此方面の調査を行ふ豫定であるから、改めて發表する機會があることゝ信ずる。

第一　發育調査成績

一、雌(群集飼育)昭和一〇年

世代數	產卵期	孵化期	期間別	卵期間(日間)	孵化後產卵迄の日數(日間)	孵化後死滅迄の日數(日間)	產卵期間(日間)	產卵日數(日)	產卵後死滅迄の日數(日間)	調査群數
越冬卵より孵化第一世代		四月一一―二六日	最短	―	一二	二二	八	五	一	一三
			最長	―	一八	四一	二八	二三	五	
			平均	―	一三・〇	二四・〇	一九・一	一六・六	二・七	
第二世代	四月二七―三三日	五月一〇―二八日	最短	八	九	二二	一九	一九	一	三
			最長	一七	一三	四〇	二五	二五	七	
			平均	―	一〇・四	二四・〇	二一・九	二一・九	三・八	
第三世代	五月二三日―六月二二日	六月八―二九日	最短	六	七	二〇	一三	一三	一	二
			最長	一三	八	二三	二四	二四	三	
			平均	―	七・七	二六・八	一八・一	一八・一	二・〇	

二、雄（第一圖版一）

色彩　汚紅色で後體部第一、二列刺毛の部分は暗紅色、前體部前刺毛は白色で半透明、他の刺毛は汚淡黃色、步脚は淡黃褐色。

形態　體は稍々太い紡錘形で、後體部第一、二列刺毛の部分で最も太く、尾端は細い。後體部第一列刺毛は六本、第二列刺毛は四本にて共に太く且長い。第三列刺毛は四本で第一、二列刺毛より稍々短く、第四列刺毛は四本、第五列刺毛は二本で最も倭小、共に第三列刺毛よりも更に細い。他は雌に似る。

測定

體長	○・二九一粍	各列中線に近い刺毛の長さ 第一列刺毛	○・一四六粍
前體部長さ	○・二〇九	第二列同	○・一〇九
同　幅	○・一四六	第三列同	○・一〇九
後體部長さ	○・一八二	第四列同	○・〇三六
同　幅	○・一六四	第五列同	○・〇一五
上顎板長さ（中線上）	○・〇七三	第一步脚長さ	○・二九一
		第二同	○・二一八
前毛長さ	○・〇五五	第三同	○・二一八
後毛長さ	○・〇九一	第四同	○・二九一

第五　卵（第二圖版一—五）

一、越冬卵

色彩　赤色にて光澤を有し、刺毛は殆んど半透明で無色。

形態　稍々厚き饅頭形で、直上から見る時は殆んど圓形で、多少不正形のものがある。側縁に縱皺を有し、上面中央部に一本の刺毛があり卵の直徑より稍々短く、先端は尖り且少しく曲る。卵を其附着點より離脫して底部を見るに、中央部は少しく窪む。

卵または刺毛と卵の附着物との間には數本乃至十數本の絲を張り廻らすを常とする。絲の數は卵粒によつて一樣でない。詳細は別項參照。

卵の直徑○・一四三八—○・一七二九粍（十粒の平均○・一五九九粍）、高さ○・〇九一—○・一〇九二粍（平均○・〇九八三粍）、刺毛の長さ○・〇九〇—○・一三六五粍（平均○・一一六五粍）。

二、夏卵

夏卵は越冬卵に比し稍々淡色且卵殼は多少薄い觀がある外、他は越冬卵に等しい。卵の直徑○・一四五六—○・一七二九粍（九粒の平均○・一五五六粍）、刺毛の長さ○・一二七四粍。

三、卵の絲の數及絲の狀態

卵殼面及刺毛に張られた絲の數を一〇卵粒に就

第四世代	最短	七	五	一四	一九	六	一	一二	一一	一	二七
	最長	一〇	五	一七	二三	七	二	一四	一二	二	三八
	平均	—	五	一四・七	一九・七	六・七	一・七	一三・五	一一・二	一・五	三五・五
											四
第九世代	最短	六	一三	八	二一	一六	三	二	三	〇	二
	最長	八	一三	二五	三八	二〇	七	一九	一三	三	二三
	平均	—	一三	一六・二	二九・二	一七・四	四・四	一〇・四	八・二	一・六	一三・四
											五
第二世代	最短	九	八	一〇	二八	一〇	二	七	五	二	六
	最長	二	八	二六	三四	一三	五	二五	一五	五	一八
	平均	—	八	一九・二	二七・二	一三・二	四・二	一四・五	八・二	三・七	一〇・二
											四

四、越冬卵の期間　昭和十年秋季に産附せる越冬卵六八六粒に就き、其期間を調査した結果、最短一七三日間、最長二一〇日間、平均一九〇・一日間であつた。

五、越冬卵の孵化期　越冬卵の一部は秋季にも孵化するが、多くのものは翌年四月中、下旬乃至五月上旬に孵化する。飼育室の調査によれば、越冬卵の孵化期は昭和十年は四月十一日より五月一日の二十日間、昭和十一年は四月十七日より五月五日の十八日間であつた。

六、越冬卵の年内孵化歩合　前述の如く越冬卵の一部は秋末迄に孵化する。此歩合を調査せる結果、結果枝十芽中最多一五・一八%、最少二・〇%、平均七・三%、徒長枝其他の十箇所中最多三四・一八%、最少二・八六%、平均一六・四六%であつた。

七、脱皮回數及幼生並に歩蛹期間　第五世代のものにつき脱皮回數を調査せるに、雌雄共に孵化後三回の脱皮をなし成體となつた。但し靜岡縣立農事試驗場の發表によれば、ミカンノハダニ *Tetranychus mytilaspidis* RILEY は雌三回、雄二回の脱皮をなすと謂ふ。

脱皮回數及各齡期間調査成績

番號	孵化月日	脱皮回數 第一回（月日）	第二回（月日）	第三回（月日）	幼生期間	歩蛹期間 第一	第二	計	雌雄別
一	七・二〇	七・二一	七・二三	七・二九	一	二	六	八	雌
二	七・二〇	七・二一	七・二三	七・二四	一	二	一	三	雄
三	七・二三	七・二三	七・二五	不明	一	二	—	—	雄
四	七・二三	七・二三	七・二六	七・二六	〇	四	二	六	雄
五	七・二四	七・二六	七・二九	不明	二	三	—	—	雄

更に第一世代雄蟲では第一齡期三日間、第二齡期三日間、第三齡期二日間、同雌では第一齡期三、四日間（平均三・二日間）、第二齡期二—五日間（平均二・九日間）、第三齡期二—六日間（平均三・一日間）、第九世代雌では第一齡期二日間、第二齡期一日間、第三齡期三日間であつた。即ち孵

第四世代	六月一六日—七月二日 六月二三日七月一五日	最短	五	五	一九	一二	一二	一	一〇
		最長	一一	七	二六	一九	一九	三	
		平均	—	六・二	二三・二	一五・一	一五・三	一・六	
第五世代	七月一—三日 七月七—二三日	最短	五	五	一七	九	九	一	一〇
		最長	九	八	二四	一七	一六	二	
		平均	—	六・七	二〇・四	一三・四	一二・四	一・四	
第六世代	七月一六日—八月六日 七月二三日—八月九日	最短	三	四	二〇	一三	一三	一	二
		最長	八	六	二八	二三	二三	二	
		平均	—	五・二	二四・〇	一八・〇	一七・六	一・五	
第七世代	八月一—二四日 八月五—三〇日	最短	四	四	二〇	一六	一五	一	三
		最長	七	八	二三	一九	一七	三	
		平均	—	六・一	二二・一	一六・八	一五・三	一・五	
第八世代	八月一三日—九月七日 八月一九日—九月三日	最短	四	四	二二	一七	一七	一	六
		最長	九	七	三三	二二	二一	八	
		平均	—	六・〇	二七・五	一九・五	一九・〇	三・〇	
第九世代	八月二七日—九月二五日 九月一日—一〇月三日	最短	五	五	二六	一六	一六	一	二
		最長	一〇	一〇	三六	二六	二六	七	
		平均	—	七・一	三三・〇	二三・〇	二一・一	二・七	
第一〇世代	九月一〇日—一〇月一日 九月一六日—一〇月一九日	最短	六	八	二〇	一一	九	一	八
		最長	七	一〇	三三	二二	二〇	五	
		平均	—	八・五	二七・四	一七・六	一五・二	二・五	
第二世代	九月二七日—一〇月二一日								

一〇月一六日數頭孵化せる外殘りは越冬

最短　九
最長　一一

大部分卵態にて越冬す。

二、雄（群集飼育）昭和一〇年

世代數	期間別	卵期間	幼生期間	成體期間	孵化後死滅迄の期間	群數	備考
第二世代	最短	—	—	—	一六	三群	
	最長	—	—	—	二四		
	平均	—	—	—	一九		
第九世代	最短	六	一三	八	二一	一群七頭	雌雄を同器で飼育
	最長	八	一三	二一	三四		
	平均	—	一三・〇	一三・七	二六・七		
第九世代	最短	六	一三	六	一九	一群一二頭	雄のみ飼育
	最長	八	一三	二八	四一		
	平均	—	一三・〇	一三・一	二五・九		
第一〇世代	最短	六	八	三	一一	一群七頭	同
	最長	六	八	一二	二〇		
	平均	—	八・〇	八・一	一六・一		

三、雌（個體飼育）昭和一〇年

世代數 / 期間別		第二世代 最短	第二世代 最長	第二世代 平均
卵期間	日間	—	—	—
幼生期間	日間	八	一一	一〇
成體生存期間	日間	九	二三	一七・三
孵化後死滅の期間	日間	一七	三四	二六・七
孵化後產卵開始迄の日數	日間	九	一五	一二・八
最後の脫皮より產卵開始迄の日數	日間	二	七	三・四
產卵期間	日間	一	二七	一三・一
產卵日數	日間	一	一五	八
產卵終了より死滅迄の日數	日間	〇	六	二・七
產卵數	日間	—	—	—
調査頭數		二		

四、産卵方法及産卵に要する時間　卵は體下に産附されるため充分の觀察が出來なかつたが、午前九時頃葉表面に靜止したナシハダニ雌は、體の周圍に二、三條の絲を不規則に張り、同二分より全く靜止し、同三分二〇秒體下に産附しつゝある卵の底部を葉に固着せしめ、且卵の産出を速かならしめる爲か、體を左右に數度傾けた。體の傾いた時には反對側からは卵を視知出來た。後尾端を少しく擧げ卵の産出を續け、同六分五五秒體を前後に激しく動かし乍ら卵の産出を終了した。其後雌は産附された卵の上に乘り、または周圍を徘徊しつゝ絲を張る。九時十五分頃此の作業が全く終了した。産卵動作を始めてから卵の産出終了迄に要した時間は六分五十五秒、絲を張り終る迄に要した時間は約十五分であつた。

倚絲の張り方に就き觀察した結果によれば、雌は卵の産出後口から絲を吐き、先づ卵の頂點の刺毛に絲を二、三回捲きつけた後、葉面に到り葉面の刺毛に絲を捲きつけ、再び卵の刺毛に二、三回捲きつける。斯くすることによつて絲は二重となる。此の動作は絲の本數だけ繰り返される。絲を張るに要した時間は、前述の觀察では七分五秒であつたが、別の觀察では六分三十秒を要した。

五、産卵時刻　産卵の時刻を知る爲、シャーレーに多數の雌雄を入れ、飼育室に置き産卵せしめた結果、ナシハダニは晝夜の別なく産卵すること次表に示す通りである。

産卵時刻調査成績

（昭和一一年九月二九、三〇日調査、使用頭數　A區　雌四三頭、雄一〇頭、B區　雌二〇頭、雄一一頭）

調査時刻	溫度C°	産卵粒數 A	産卵粒數 B
二九日午前二｜三時	―	七	一
午後一	―	一九	六
二	―	七	八
三	―	六	三
四	―	九	二
五	―	六	六
六	―	五	四
七	二三・三	四	三
八	二三・三	七	〇
九	二三・〇	二	六
一〇	二三・八	三	三
一一	二三・七	四	四
一二	二三・五	五	三
三〇日午前一時	二三・五	七	二

化後成體となる迄の期間は四—一一日間であつて雌は雄より稍々長い樣である。

第四節 經 過

ナシハダニは大部分卵態で越冬し、一部の卵(産卵期の比較的早いもの)は九月末乃至十月に孵化するが、孵化した幼生又は歩蛹は完全に越冬するや否や明かでない。卵態で越冬したものは翌年四月中、下旬乃至五月上旬に孵化し、九月末乃至十月迄の間に十、十一回の世代を營む。繁殖の最も著しいのは七、八月であつて、夜間の氣温下降する頃となれば繁殖及加害は減退するのが常である。

第五節 習 性

第一 成體 一、交尾の時期 雌は第三回脫皮後間もなく交尾を行ふを普通とするが、時に第三回脫皮の完了以前に交尾に類した行動をなすものがある。

二、交尾の方法(第二圖版六、七)交尾せんとせば、雄先づ雌に近づき、雌の尾端を第一または第二步脚で輕く叩く。斯くする時は雌は尾端を稍稍擧ぐるを以て、雄は體の前半を雌の體下に挿入し、交尾器を自體上に反轉し交尾を始む。交尾が終れば雄は雌を離れ去るも、雌は多くの場合一分間內外其位置に靜止するを常とす。

三、交尾繼續時間 ナシハダニの交尾繼續時間につき調査した結果、最長九分四〇秒、最短四〇秒、十五回の平均四分三三秒三であつた。

ナシハダニ交尾繼續時間調査成績
(第七世代、昭和一一年八月二四日午前調査)

蜱番號	交尾開始時刻(時・分・秒)	同終了時刻(時・分・秒)	所要時間(分・秒)	備考
一	七・五七・〇〇	八・四・四五	七・四五	
二	七・五七・一〇	八・六・五〇	九・四〇	
三	七・五七・一〇	八・三・一〇	六・〇〇	
三	八・三・四〇	八・七・四〇	四・〇〇	二回目
四	八・一五・四〇	八・一八・〇	二・二〇	
五	八・一六・三五	八・二二・三五	六・〇	
六	八・一七・一五	八・二三・四〇	六・二五	
七	八・四四・五〇	八・五一・〇	六・一〇	
八	八・五五・五〇	九・〇・三〇	四・三〇	
九	九・五・一〇	九・七・二五	二・一五	
一〇	九・二五・二〇	九・二六・四〇	一・二〇	
一〇	一〇・五七・五〇	一〇・五八・三〇	〇・四〇	二回目
一一	一〇・五三・三五	一〇・五八・二五	四・五〇	
一二	一〇・五九・五〇	一一・四・一五	四・二五	
一三	一一・一〇・三五	一一・一二・三五	二・〇	

粒）であつた。白色卵には越冬卵として早期に產附されたものであるが、年內に孵化した卵を指す。

四、梨結果枝上の卵粒數　梨結果枝上に於ける越冬卵の粒數を調査したところ、最多七三三粒（內白色卵一一五粒）、最少一〇八粒　內白色卵七粒）、結果枝八本の平均產卵數は三五〇・九粒（內白色卵五〇・一粒）であつた。

五、夏卵の產附位置（第二圖版一、二）　夏卵は野外では殆んど葉の表裏に產附される。就中葉柄に近い葉脈に沿うて產附されることが多いが、發生大なる時は葉の全面に產卵される。

六、不受精卵の孵化　ナシハダニの不受精卵は受精卵同樣孵化し完全に發育するが全部雄である

第三　幼生及歩蛹　一、孵化狀況　孵化直前の卵殼は白濁し、之を直上から卵殼を通して鏡檢する時は、殼內の蟎は多くの場合脚を縮め橫位にある。卵內の蟎の成熟するに從ひ、卵殼內で體の伸縮微動をなし、其力で體背部の卵殼側面を破る。次いで伸縮微動を續けつゝ位置を少し宛變じ、卵殼の破れ目に歩脚（腹面の方）が位置する迄移動する。此の間に卵殼の裂目は漸次擴大し、卵殼側面の約半分が裂開する。次に蟎は第一歩脚の片方（蟎は橫位であるから卵殼上面に近い方の片脚）を出し、續いて第二、第三歩脚を出す。第二、三歩脚の卵殼外に出る時間の差は極めて僅少であるのが常例であつて、第三歩脚と殆んど同時に體の半ばを卵殼外に出し、蟎は下向き（普通の靜止狀態）となり、卵殼外に出た片側の脚で他の物體例へば葉に摑まり、殘りの半側體を卵殼外に出し孵化を終る。孵化後卵殼側面の裂目は幼生の脱出當時より稍々狹くなるを常とす。尙卵殼上に張り廻された細い絲は、幼生の卵殼から脱出する際、卵殼の動搖を防止し、孵化を完全せしむるに効果がある樣に思考される。

二、孵化時刻　ハダニの孵化時刻を知る爲、越冬卵の附着した梨枝梢を水を入れた試驗管に挿し飼育室に置き、一時間毎に孵化數を調査した結果ナシハダニは時刻に拘らず孵化するけれども、午前八時乃至午後二時頃に最も多く孵化する。

三、孵化に要する時間　ナシハダニの孵化を開

調査時刻	三〇日午前二時	三	四	五	六	七	八	九	一〇	一一	一二	一午後	二	合計
溫度C°	—	二三・二	二三・二	二三・〇	二二・七	二二・四	二二・七	二二・七	二三・五	二三・〇	二三・八	二三・五	二三・五	—
産卵粒數 A	九	—	四	一	六	六	六	五	二	五	七	四	三	一四九
産卵粒數 B	七	—	六	一	六	一	五	三	三	一	三	九	二	九九

六、産卵能力　昭和十年五月第一世代につき産卵數を調査した結果によれば、二一頭の雌（外に産卵せざりしものあるも省く）の産卵數は、最少一粒、最多二九粒、平均一二・〇九粒、昭和十一年十月第十世代のものにつき調査した結果、九頭（産卵せざりしものを省く）の最少産卵數三粒、最多産卵數四〇粒、平均産卵數一九・五五粒（全部越冬卵であつた）。

七、越冬卵の産附開始期、越冬卵の産附開始期は昭和十年では九月二十八日、昭和十一年では九月二十七日であつて、共に第九世代及第十世代の雌が産卵した。（室內）

第二　卵　一、越冬卵の産附位置、越冬卵は梨樹の結果枝の皺（葉痕）、枝梢の傷口の癒合した部分、葉痕下方等に多く産附され、平滑な箇所には極めて尠い。

二、越冬卵の徒長枝上の最高産附位置　前述の如く越冬卵は結果枝及び徒長枝に産附されるが、徒長枝に産附される最高位置は、最も高位のものは一・五二米、最も低位のものは〇・九七米、徒長枝十五本の平均一・二三米であつた。而して調査に供した徒長枝の長さは、最長一・九七米、最短一・〇九米、平均一・四二米であつて、越冬卵は是等徒長枝に産附された最高位の芽の頂芽であつたものは四、頂芽より四芽下のもの一、五芽下のもの三、六芽下のもの二、七芽下のもの四、九芽下のもの一であつた。

三、梨徒長枝一芽に於ける産卵數　ナシハダニの卵は梨徒長枝では芽の下方に主として産附されるが、芽一個の下方にある卵數を調査した結果、最多二八〇粒（內白色卵三八粒）、最少四〇粒（內白色卵十

ナシハダニ就眠時刻及び休眠時間調査成績
（昭和一一年八月二四、二五日調査、第七世代三齡）

就眠時刻 ＼ 起眠時刻	二五日午前八時	九	一〇	一一	一二	午後一	二	五
二四日午後三時	♀五（一七）	♀二（一八）	♀三（一九）	○	♀一（二一）	—	—	○
四	○	○	○	○	○	○	○	○
五	○	○	○	♀一（一八）	♂一（一九）	—	—	○
六	○	○	♀一（一六）	♀一（一七）	♀一（一八）	♀一（一九）	○	♂一（二三）
七	○	○	○	○	○	♂一（一八）	○	○
八	○	○	○	○	○	○	♀二（一八）	○
九	○	○	○	○	○	○	○	○
二五日午前四時	○	○	○	○	○	○	○	♀一（一三）

備考（一）午後三時から四時迄の間には起眠したものがなかつた。
（二）括弧內の數字は休眠時間であつて、就眠調査最終時刻より起眠調査最終時刻迄の時間である。

六、脫皮の方法　脫皮直前に到れば體全部が白蠟樣となり後五－十分間で脫皮を始める。先づ前體部と後體部の境界部の背線の兩側に各一條の横位の裂目を生じ、續いて裂開は擴大し兩横線は連絡する。後暫時體を微動せしめ體背部を舊體皮外に出し、更に第一步脚を脫皮外に出し、第一步脚で脫皮をおさへ脫皮を續行する。

七、脫皮に要する時間　昭和十一年八月二十五日第七世代の第三齡雌の脫皮につき觀察した五例の所要時間の最長三分二十秒、最短一分四十五秒、平均二分三十四秒であつた。

第一例　午前十時三十五分體の白蠟樣になつたものを見出す。十時四十分五十秒背部に横裂を生じ、四十二分十秒背部の一部を舊體皮上に露出。四十二分三十五秒第一步脚を脫出し、四十四分十秒脫皮完了。横裂を生じてから脫皮完了迄の所要

始してから孵化を完了する迄の觀察及所要時間の測定の五例を揭ぐ。

第一例　昭和一一年九月一二日午前九時三五分一〇秒刺毛を卵殼外に出す。卵殼の裂目漸時擴大し、卵殼の側面の約半分は裂く。三六分三〇秒第一步脚出で、三七分二〇秒反對側の他の二本の步脚卵殼外に出で、三八分一〇秒孵化を完了。所要時間三分三〇秒。

第二例　前同日午前九時四七分卵殼內にて體並に脚の伸縮運動を認む。五四分一〇秒卵殼裂け、五七分三五秒刺毛卵殼外に出づ。五九分五〇秒第一步脚出で續いて一〇時一〇秒第二步脚、同五〇秒第三步脚出で、同一分一二秒孵化を完了。所要時間七分二秒。

第三例　前同日午前一〇時二〇分三〇秒卵殼內で體及步脚を動かし始む。同二五分三〇秒體の刺毛を卵殼外に出す。同三〇分第一步脚卵殼外に出し、同三三分四〇秒第二步脚殼外に、是等の步脚に力を入れ次第に卵殼外に出し、三六分第三步脚出づ。此の間常に步脚を微動せしめる。同四九分二五秒反對側の第三步脚を出し孵化を完了。所要時間二三分五五秒。

第四例　同九月一五日午後零時一〇分頃卵殼內に體軀の微動するを認む。同一八分三五秒卵殼側面裂け、二〇分五〇秒體の刺毛卵殼外に出づ。二一分五〇秒第一步脚出で、續いて二二分三〇秒第二、三步脚出づ。同二三分二〇秒反對側の第一步脚出で、同二四分一五秒に孵化完了。所要時間五分四〇秒。

第五例　同九月一六日午前一〇時二二分一〇秒卵殼內で體軀の微動するを認め、二五分二〇秒卵殼の側面裂開し、二八分四〇秒第一步脚出づ。三〇分第二步脚出で、三二分一〇秒第三步脚出で、續いて反對側の第一步脚出で、同三五分一〇秒孵化を完了。所要時間九分五〇秒。

以上五例の所要時間は最長二三分五五秒、最短三分三〇秒、平均九分五九秒四である。

四、休眠狀態

ナシハダニは脫皮前に到れば一時靜止狀態となり活動を中止する。之を靜止と稱する人もあるが、こゝには休眠の字句を採用した。休眠期のナシハダニは舊體皮下に新體皮の形成される爲か、顎體部、前體部、第一及第二步脚は白色を帶び暫時全く活動を停止し休眠狀態となる。休眠期のナシハダニは活動期と色彩を次の如く異にする。

（一）第一、第二步脚は無色又は極めて淡い乳白色で透明に近い

（二）體表面は光澤を帶び、一見蠟細工の如き觀を呈す。

（三）休眠末期即ち脫皮間近きものは、新舊體皮間に間隙を生じ爲に舊體皮は白色となり宛も白色物を被る如き狀態を呈す

五、就眠時刻及休眠時間分

就眠時刻（休眠に入る時刻）は一定してゐない樣である。（次表參照）また休眠時間は齡によつて多少の相違あるものゝ如く、第一齡蟲では最長一六時間、最短一四時間、五頭の平均一五・二時間（昭和一一年九月一三、一四日調査）であつて、三齡蟲では最長二三時間、最短一三時間、雌一八頭、雄三頭の平均は一七・九時間であつた。詳細は次表に示す通りである。

二、高粱黑穗病及粟黑穗病白髮病による損害額

滿洲に於ける國民の主要食料は高粱及粟である。それは食料としてのみならず家畜の飼料、釀造原料としても使用せられ、稈も亦その用途が頗る廣い。從つて滿洲における高粱及粟は、日本に於ける稻作に匹敵する位置を占め五百萬町歩の作付面積を有して居る。而してこれを侵害する病害は數種あるが、就中被害の大なるは高粱黑穗病、粟黑穗病竝に白髮病である。扨これ等の病害により蒙る損害額がどれ程あるかを調べてみよう。

次に示す第一及二圖は滿鐵農事試驗場が沿線各地に於いて發病率の實地調査を行つて得た結果である。黑穗病も白髮病も被害穗は一般に穗の全粒が結實しないから、發病率を以て直ちに減收率と見做すことが出來る。

これによると病害のために高粱二六・一六%、粟一八・八〇%の減收を被つてゐることがわかる。本調査は滿鐵沿線の比較的開けた地方で行つたものであるから、滿洲全體の損害率はこれより高いことはあつても低いことはあるまい。故に本調査結果を基礎とし、全滿の被害率を高粱二割五分、粟二割と推定しても大なる誤りは無いだらう。これを以て全滿の損害高を算出すると次の如くであり其の莫大なるに驚かざるを得ない。

第一表　全滿の被害額

作物名	作付面積	收穫高	病害による減收高 容量	病害による減收高 金額
高粱	二七〇萬町歩	三、〇〇〇萬石	一、〇〇〇萬石	五、〇〇〇萬円
粟	二一六	二、四〇〇	六〇〇	四、五〇〇

備考　本表の數字は農林省農務局農事改良資料第一一〇號により、作付面積は昭和十年度、收穫高は自昭和四年至九年平均反收より算出した。此の收穫高は既に病害により減收されをるものとして病害による減收高を算出した。金額は新京取引所公定相場自昭和七年至十年平均の概數により、一石當高粱五圓、粟七圓五十錢と見積つた。

この結果によると滿洲國は病害により年々高粱一、〇〇〇萬石、粟六〇〇萬石、九千五百萬圓づつ損失してゐることがわかる。

三、黑穗病及白髮病とは如何なるものか

時間一分四十五秒。

第二例　午前十一時一分二十秒横裂を生じ、同三分第一歩脚脱出、同四分四十秒脱皮完了。所要時間三分二十秒。

第三例　午前十一時十八分四十五秒横裂を生じ二十分十五秒に第一歩脚出で、二十一分脱皮完了。所要時間二分十五秒。

第四例　午前十一時二十五分三十秒に横裂を生じ、二十六分五十秒に第一歩脚脱出、同二十七分五十秒に脱皮完了。所要時間二分二十秒。

第五例　午後一時二十四分十五秒に横裂し、同二十七分二十五秒に脱皮完了。所要時間三分十秒。

農作物病害防除と國家經濟

滿鐵熊岳城農事試驗場　岩　垂　　悟

一、緒　言

滿洲國の總面積一三〇萬平方粁、その大半が農牧適地であり、國民の八、九割までが農業を以て生計を樹つるものであることを想ふとき、國の基を農におかねばならぬことは論を俟たぬ。而して農業の生產は技術に立脚せねばならず　技術を沒却して生產の向上は望まれぬところである。殊に滿洲の農業を見渡した時にその感が深い。

或日滿鐵農事試驗場へ　滿洲で極めて重要な位置にある御方が來訪せられた時、高粱と粟の黑穗病の標本を御覽になられ、はじめて農作物にも亦病氣のあることを知り大いに驚かれたやうであつたが、この二種の病害による損害だけでも年々一億圓近くにのぼる次第である。病害蟲のために被る所の農作物の損害統計は確數を以て示すことは困難であるが、滿洲に於いては農業生產額の二割―三割を下らない狀態であり、病害蟲と國家經濟とは極めて緊密な關係に在るのみならず、國策として目下旺んに入植しつつある北滿の邦人農業移民に於いても、その生產を確實安定ならしむるためには、病害蟲の防除に俟たなければならぬところが甚だ多い。

筆者は次に滿鐵農事試驗場病理昆蟲科の試驗成績に基き、農作物病害防除と國家經濟との關係について解說を試みようと思ふ。

幼植物を侵害してその組織内に侵入し、植物の生長と共に莖の内部を通つて上昇し、穗に至つて初めて胞子を形成し、黑穗病を惹起するのである。

粟白髮病も亦粟白髮病菌（*Sclerospora graminicola*）と稱する病菌の寄生によつて發生する。本病菌も亦種子に着生して越冬し、翌春播種せられた時、先づ發芽したばかりの幼植物を侵害し、後益々被害を逞しうするに至る。

扨て之等の病菌が冬季間に死滅して終ふものならば翌年度に病氣は發生しない筈であるが、年々相變らず發病するところを見ると、病菌が越冬してゐることがわかる。然れば病菌は何處に在つて冬を越すか？　これを知ることが本病防除上最も肝要な事項である。つまり越年する菌を撲滅すれば病害を防除し得るからである。農事試驗場の試驗結果によつてこの問題は既に解決されてゐる。卽ち次の如くである。

（一）その年に圃場に落下した黑穗病菌は冬期間に全部死滅して終ふ　唯種子に附着して貯藏せられたもの丶みが生存して居つて翌年發病の原因をなす。故に適當な種子消毒を行へば黑穗病を完全に防除出來る。

（二）その年に圃場に落下した粟白髮病の大部分は其處で越冬生存し、翌年發病の原因をなすと共に、種子に附着して貯藏せられた菌も亦越冬して翌年發病の原因をなす。故に本病を防除するには種子消毒を行ふと共に連作を避くることが必要である。

五、防除方法

前述の理由により、黑穗病に對しては種子消毒、白髮病に對しては種子消毒及輪作を行へばこれ等の病害を防除し得るのである。而して滿鐵農事試驗場は多年の試驗結果により、高粱黑穗病、粟黑穗病並に白髮病の三者に適用する事を得た。しかも操作平易、且つ安價であり、滿洲農業の實際に則した種子消毒の方法を發見した。

本法の防除効果は次表に示すが如く極めて顯著であり、全くその實害を除くことが出來る。

第二表　防除試驗成績

黒穂病や白髪病は極めて特徴ある病状であるから、一度見たことのある人は忘るゝことは無いであらう。次に簡單にその病徴を記すことゝする。

高粱黒穂病とは穂の子實となるべき部分が全部黒い粉狀物に變つてしまふ病氣である。被害穂は特徴ある黒色を呈するから眼につき易く、滿鐵の車窓から高粱畑を眺めたとき、健全穂に混つて特別異つた黒い穂の存在を到る處に見受けるであらう。あれが卽ち高粱黒穂病である。この病氣には裸黒穂病、絲黒穂病及堅黒穂病の三種あるが、發生の最も多いのは前者である。

粟黒穂病も亦穂の子實となるべき部分が黒い粉狀物に變つてしまふのであるが、高粱のそれと趣を異にし、外皮は健全のものと變りなく、その內部に黒粉を生ずるのであるから、注意して見ないとわかりにくい。

粟白髪病は黒穂病と趣を異にし、穂を侵害するのみで無く葉や莖にも發病する。被害の葉は初め褪綠色を呈し、その裏面に白粉狀の黴を着生するが、後に褐色に變じ、終には黄褐色の粉狀物を生じ、組織は解體して纖維のみを殘すやうになり、所謂白髪狀乃至はサヽラ狀を呈する。被害の穂は子實充實せず、穂は著しく肥大、伸長して恰もサヽラの如き、頗る奇異の外觀を呈する。

四、是等の病氣の發生する理由

此等の病氣は何故發生するか？　つまり病氣の起る原因を知ることはこの病氣を防除する上に極めて必要なことである。

高粱黒穂病は高粱黒穂病菌（*Sphacerotheca cruenta, Sorosporium Reilianum, Sphacerotheca Sorghi*）と稱する病原菌があり、粟黒穂病は粟黒穂病菌（*Ustilago Crameri*）と稱する病原菌があり、これ等がそれぞれ高粱及粟に寄生して、發生するものである。被害穂に生ずる黒色の粉狀物が是等病原菌の胞子である。此病菌は成長した植物を侵害する事が出來ないから、その胞子を健全な穂につけても其年には決して黒穂を生じない。しかしこの胞子は風に飛散したり、又は收穫や脫穀等の際に健全な子實に着生し、種子と共に貯藏せられて越冬し、翌春圃場に播種せられた時發芽したばかりの

に要する藥劑費は前記の如く約五萬圓で足りる。

而してこれによつて得る增收は高粱一千萬石、粟六百萬石、計一千六百萬石に達する。この增收高は滿鐵の貨車に積むと、高粱五萬五千臺餘、粟三萬三千臺餘を要し、金額にすると九千五百萬圓の增收である。

これを見ると僅か五萬圓のホルマリンが九千五百萬圓の高粱と粟とを生み出すことになり、その效果の偉大なるに驚かざるを得ないではないか。

八、結　論

以上述べ來りしが如く、高粱及粟が病害のため被る損失は年々に二千五百萬石餘に達する狀態で是が防除は小は農家收入の上に於て大は國家經濟的見地からして極めて緊要な事である。而して是が防除の技術的分野は既に完成せられて居る。而してその方法たるや簡便、平易、且つ低廉なる費用を以て確實なる效果を擧ぐるのである。これを農家經濟より見る時は反當高粱一厘五毛粟五毛の藥劑費を投ずれば二割―二割五分の增收となる。又これを國家經濟に歸するならば、僅か五萬圓の藥劑費を以て一億圓近くの增收を確實に擧ぐる事が出來る。凡そ農作物病害の中で之程適確に防除の效果を奏するものはない。言はば種子消毒と稱する一筋繩で解決出來る病害である。(但し粟白髮病は種子消毒と共に輪作を必要とする）斯くの如く防除の技術は完成されて居る。是を實際に普及し强行して實績を擧ぐるには、農事指導督勵に當る者の熱と努力並に統制ある農業組織の編成に俟たねばならぬのである。國の基を農に礎く滿洲國としては先づ强行すべき農業部門の一であり直接農事指導に當る者にとつては好個の試金石であらう。

以上筆者が述べ來りたるところを以て机上の空論だと思召す人ありとせば、筆者はその人こそ實に病害防除運動の實際を御存じないために机上の空論をなすものたることを認識させなければならぬ。つまり滿洲以外の他の處において病害蟲の防除が如何に着實に、又如何に大規模に實行せられ、如何に偉大な成績を擧げてゐるかといふその實際問題を知らない人の想像する机上の空論であることを指摘しなければならぬ。

試驗區別	發病率（%）		
	高粱黑穗病（昭和五―九年平均）	粟黑穗病（昭和四―五年平均）	粟白髮病（昭和十年）
種子消毒區	一・五六	〇・〇八	三・三八
無消毒區	二〇・八五	二一・八八	六三・三一

種子消毒の方法は次の如くである。

(一)使用藥劑 ホルマリン二百倍液（ホルマリン一合に水を加へて全量を二斗とする）

(二)消毒方法 種子を消毒せんとする場所はコンクリート床ならばこれを掃除し、又土間ならばアンペラの如きものを敷き、その上に種子を二、三寸の厚さに擴げる。目の細い如露又は噴霧器を以てホルマリン二百倍液を種子に撒布しつゝ良く攪拌し、藥液が隈なく種子に附着するやうにする。撒布藥液の量は種子容量の一割で充分である。撒布終了後種子を一處に盛り上げ、上部を、藥液を撒布して充分殺菌した（ズック）又はテント類の如き物で被覆した藥液で發散を防ぐ。斯くの如く五時間被覆した後被覆物を取り除き、種子を擴げて氣乾した後播種する。

(三)種子消毒上の注意

（イ）ホルマリンは信用ある店舗から購入し、且つ品質を検査して沈澱等のあるものは購入せぬこと。
（ロ）消毒は屋内か然らざれば風當りの無い日蔭で行ふこと
（ハ）種子を擴げる場所及攪拌器具は豫め消毒しておくこと
（ニ）消毒した種子を容れる容器は豫め消毒したものを使用すること。

六、防除藥劑費

本法によるとホルマリン一封度で種子五石を消毒することが出來る。ホルマリン一封度を三十五錢とすると、反當藥劑費高粱（一升播種）一厘五毛、粟（七合播種）五毛で足り、それは高粱、粟五勺の代價にも當らないわけで、これを農家負擔に歸するも甚だしく輕いものである。又これを國家的見地から計算するに、全滿に要する藥劑費は次表の如くで、約五萬圓あれば足りる。

第三表 全滿を防除するに要する藥劑費

作物名	作付面積（千町歩）	消毒種子量（萬石）	所要ホルマリン量（封度）	同上價格（円）
高粱	二七〇	五五	一〇八、〇〇〇	三七、八〇〇
粟	二一六	一五	三〇、〇〇〇	一〇、五〇〇
計	四八六	七〇	一三八、〇〇〇	四八、三〇〇

七、防除による增收

全滿の高粱黑穗病、粟黑穗病竝に白髮病の防除

硼酸鉛	二、三二五封度	五八〇六、〇五	硼酸石灰を含む
石灰窒素	一、二四四貫	三三七二、三〇	消毒に用ひたるもの
計		八一九六八、五五	

今後に於ける頸稻熱病の防除

農林省農務局　卜藏梅之亟

稻作後半期に於ける稻熱病の發生如何は、主として環境に支配せらるゝこと多く、就中夏季冷涼多濕の天候持續するか或は用水不足して穗孕期に旱魃に遭遇するが如き場合には特に發病被害激甚となるを以て、茲に穗孕期以後に於ける稻熱病防除上注意すべき事項を掲ぐれば下の如し。

一、灌排水に注意すること

特に穗孕期以後に用水不足して田面の龜裂するが如き場合及落水期早き場合には特に發病多ければ灌水の不足せざる樣注意すると共に、落水期はなるべく十日乃至二週間位遲くする事肝要なり。

今、用水不足したる場合の發病の誘因竝に落水期と發病との關係試驗の成績を掲げて參考に供すれば下の如し。

一、灌排水と稻熱病發生との關係試驗

甲、農林省指定岡山縣立農事試驗場成績

試驗別		頸稻熱病本數
一、排水區	八月中旬より排水して田面に龜裂を生ぜしめ時に灌水	三五、五二〇
二、灌水區	深水に失せざる程度に常に灌水	六、六九〇

乙、愛媛縣立農事試驗場成績

試驗別	頸稻熱病步合
一、灌水區	三・五%
二、普通灌水區	六・〇
三、五日每灌水區	一六・五
四、十日每灌水區	四五・八
五、不灌水區	七四・三

備考　普通灌水區は止め草後排水して田面を乾かし每日一回灌

奈良縣に於ける農用藥劑使用高調査

奈良縣農務課　村田壽太郎

先頃農林省の照會に基き、本縣下各郡市町村農會をして、最近一箇年間に於ける本縣農用藥劑使用數量の調査を行はしめ、縣に於て取纏めたるに其總額約八萬二千圓に達したり。種類別數量及價額は左の如し。

昭和十一年農藥使用數量一覽（自昭和十一年一月 至同十二月）

品名	數量	價額	備考
硫酸銅	七四四九四斤	一六三八七、六八円	
市販ボルドウ	八五六封度	二七三、六五	クポイドを含む
亞鉛製劑	二〇封度	六、二五	コロヂノイドを含む
硫黄粉	二二三八五斤	二六七三、九七	硫黄華を含む
石灰	五四四七〇貫	五六六二、三八	生石灰・消石灰
カゼイン石灰	八二三四封度	一八二一、四八	
石灰硫黄合劑	二八五七鑵	四二八五、五〇	八六六五、〇〇（石灰硫黄合劑・コロイド硫黄）
コロイド硫黄	一五封度	四、五〇	
硫酸ニコチン	三〇九三封度	八六六〇、四〇	九二二八、〇〇（硫酸ニコチン・粉煙草）
粉煙草	一八九二貫	五六七、六〇	
除蟲菊粉	七三七七封度	四〇五七、三五	四一一五、三五（除蟲菊粉・除蟲菊製劑）
除蟲菊製劑	五八封度	五八、〇〇	
輕油	九鑵	一九、八〇	九一九、四〇（輕油・石油）
石油	三四六鑵	八九九、六〇	
機械油	九七鑵	一七七九、八〇	市販機械油乳劑を含む
液狀石鹼	三五二五封度	八八一、二五	
固形石鹼	一八八七貫	一六四七、九〇	粉末を含む
苛性曹達	三八二八貫	四一五六、三五	洗濯曹達を含む
松脂	五八八九鑵	五六六四、一〇	市販松脂合劑を含む
青酸加里	二封度	二、〇〇	
昇汞	二二九五〇瓦	二〇〇、八〇	昇汞錠を含む
フォルマリン	四八一一封度	一二九八、九七	
二硫化炭素	一四三八〇封度	一七二三、二〇	
クロールピクリン	二六九七封度	二六九七、〇〇	
デリス根	一七〇封度	一七〇、〇〇	九〇三〇、七七（デリス根・デリス粉・デリス石鹼・ネオトン・デリゲン）
デリス粉	一九七九八〇匁	四二五六、三七	
デリス石鹼	四八〇鑵	四三三二、〇〇	
ネオトン	一四七六封度	一七七二、二〇	
デリゲン	二〇〇一封度	二四〇一、二〇	

若し葉稻熱病の被害甚だしければ病葉はなるべく摘採したる後撒布すれば効果充分なり。今病葉摘採と不摘採のまゝ石灰ボルドウ液を撒布せるものとの効果の比較試験の成績を掲ぐれば下の如し。

農林省指定　山形縣立農事試驗場成績

試驗別	頸稻熱病步合
一、病葉を摘採して石灰ボルドウ液撒布	八・〇%
二、病葉を摘採せずして石灰ボルドウ液撒布	一九・二
三、病葉を摘採せざるもの	二〇・二

尙參考の爲め頸稻熱病豫防試驗の成績を掲ぐれば下の如し。

甲、農林省指定山形縣立農事試驗場成績、

試驗別	頸稻熱病步合	收量
一、七月中旬より二回四斗式砂糖ボルドウ液を撒布し更に出穗直前及穗揃期の二回に六斗式砂糖ボルドウ液撒布	九・九%	一三三、七〇〇貫
二、七月中旬より二回四斗式石灰ボルドウ液を撒布し、更に出穗直前及穗揃期に六斗式過石灰ボルドウ液撒布	二〇・五	一三〇、九〇〇
三、同じの時期に一五匁式ステアリン酸銅石鹼液撒布	三三・三	一三三、二〇〇
四、無撒布	五七・九	一二八、五〇〇

乙、農林省指定岡山縣立農事試驗場成績

試驗別	頸稻熱病步合
一、六斗式過石灰ボルドウ液を葉及穗頸に各一回撒布	一・三九%
二、同　各二回撒布	〇・六〇
三、同　各三回撒布	〇・七五
四、十匁式銅石鹼液を葉及穗頸に各一回撒布	三・七三
五、同　各二回撒布	二・八七
六、同　各三回撒布	〇・六七
七、無撒布	三〇・八二

丙、農林省指定長野縣立農事試驗場成績

（昭和六、七年二箇年平均）

試驗別	頸稻熱病步合	反當籾重量
一、穗孕期（八月一二日）及出穗期（八月一八日）四斗式石灰ボルドウ液撒布	二〇・八%	五六、五〇〇貫
二、出穗期及穗揃期撒布	一六・〇	六二、五〇〇
三、穗揃期及乳熟期撒布	二〇・二	六〇、三八〇
四、穗孕期及穗揃期撒布	一九・九	六六、七五〇
五、穗孕期及乳熟期撒布	二八・三	五一、二五〇
六、無撒布	六四・四	二八、五〇〇

附　稻熱病防除による利益計算の一例

一、岡山・大分・山梨・千葉縣立農事試驗場に於ける豫防試驗の成績を基礎として防除による利益

水、五日及十日毎灌水區は止め草後各豫定日毎に一回、不灌水區は止め草後灌水せず。

一、落水期と頸稲熱病發生との關係

甲、農林省指定　長野縣立農事試驗場成績

試驗別	頸稲熱病發病歩合
一、標準(普通落水)區	五〇・〇%
二、五日遲れ落水區	四〇・〇
三、十日遲れ落水區	三五・〇
四、十五日遲れ落水區	二〇・〇

乙、農林省指定　岡山縣立農事試驗場成績

試驗別	頸稲熱病歩合
一、標準普通落水	二一・三%
二、普通より十日遲れ落水	七・五
三、普通より十五日遲れ落水	一九・四

丙、愛媛縣立農事試驗場成績

試驗別	頸稲熱病歩合
一、標準(普通落水)區	五〇・七%
二、五日遲れ落水區	四四・五
三、十日遲れ落水區	二一・七
四、十五日遲れ落水區	五・二

一、發病の虞ある場合藥劑を撒布すること

夏季冷涼にして陰濕の天候持續する場合は、昭和九年東北地方に於て稲熱病の大發生せし例に見る如く頸稲熱病を誘發するものにして、特に發病多ければ藥劑の撒布を勵行するの要あり。今參考の爲めかゝる氣象狀態の場合如何に發病多きかに就き試驗の成績を掲ぐれば下の如し。

一、氣溫と頸稲熱病發生との關係試驗

甲、農林省委託京都帝國大學農學部成績

試驗別	發病歩合
一、高溫區(穗孕期より黃熟期迄 攝氏二〇―二七度)	二二・九七%
一、低溫區(同　一八―二二度)	五五・八四

以上は、七、八月氣溫高きときに冷涼の氣溫に遭遇せし場合なるも、反對に晩稲にありては其の出穗期は普通氣溫冷涼となる時期に不拘、若し高溫多濕なるときは却て頸稲熱病の發生を多からしむることあり。

頸稲熱病の豫防として藥劑の撒布は出穗直前及穗揃期の二回に六斗式―八斗式過石灰ボルドウ液(展着劑松脂曹達液又はロヂンソープ加用)を撒布すること。

又頸稲熱病豫防として藥劑を撒布する場合に、

達距離以上に除去し得るや否やは本病の防除に重大なる影響がある。實驗の結果に據れば七十五呎の範圍内の雜草を除去する必要がある。「サンフォード」地方に於ては「セルリイ」園の附近の雜草は主としてシマツユクサ及ヤマゴボウの一種であるが其の除去によつて本病の防除に極めて良い結果を得て居る。

藥劑撒布に依る「セルリイ」園の附近の蚜蟲の驅除も行はれて居るが大面積の場合は其の徹底は實際上期し得られない。

「セルリイ」の系統又は品種七十七に就て調査した結果、本病に抵抗性のものは皆無であつた。

要するに本バイラスは主として越年性の雜草に依り越年し、蚜蟲によつて蔓延するものであるから、此の防除法は結局本病の傳染源たる罹病性雜草を「セルリイ」園の周圍から除去するにある。

WELLMAN, F. L.: Control of southern celery mosaic in Frorida by removing weeds that serve as sources of mosaic infection. Technical Bull. no. 548, U. S. Dept. Agr. 1937.

（堀 正侃）

資 料

稻熱病發生の多少と分生胞子浮游との關係

長野縣立農事試驗場（昭和十一年度成績）

本調査は發病の多き場所と少き場所とに於ける分生胞子の浮游狀態に就きて知らんとす。

試驗方法　發病多き場所は農科試驗地内にて葉稻熱病の發生激しく後に頸稻熱病が二八％發生せし場所にて、發病少き場所は之より西方約五丁農家の水田にて葉稻熱病、頸稻熱病共に殆ど發生なき場所との二箇所を選び、高さ三尺の採集臺を作り毎日採集檢鏡せり。成績左の如し。

採集月日	採集胞子數 發病多き場所	採集胞子數 發病少き場所	天氣	風の方向	風力	備考
八月二五日	一	○	晴	北西	疾	
同 二六日	○	○	晴	同	和	霧あり午後九時降雨

計算を示せば下の如し。

試驗別	反當直接生産費	反當收量	反當生産價額	差引利益
一、六斗式過石灰ボルドウ液二回撒布	円 五一・〇一	石 二、四四七	円 七四・七三	円 二三・七二
二、無撒布	四九・三二	一、八〇一	五五・〇〇	五・六八

二、北海道農事試驗場成績（昭和八年度）

試驗別	頸稻熱病歩合	反當玄米收量	收入	支出 器具損料	支出 藥代	支出 人夫賃	支出 支出計	差引利益
一、四斗式石灰ボルドウ液を八月一日、一五日、三一日の三回撒布	% 三八・一五	石 一、八九九	円 四二・二七七	円 一・七九〇	円 一・四〇六	円 〇・九五〇	円 三・五七五	円 一六・九三〇
二、無撒布	六〇・三八	〇、九七三	三三・七七二	—	—	—	—	—

海外の研究
——歐米に於ける研究報告の抄錄——

フロリダに於ける雜草除去に依るセルリイのモザイク病の防除

「セルリイ」の普通の「モザイク」病は各種の雜草又は栽培植物を侵すが、其の主なるものはシマツユクサ、フウロサウ屬の一種、センナリホウヅキ及ホウヅキ屬の一種、ヤマゴボウ屬の一種、ブタクサ屬の一種、「マリゴールド」、ヒエンサウ、ツルニチニチサウ、金魚草、百日草、「ペチユニア」甜菜、人參、玉蜀黍、胡瓜、茄、「パースリイ」、胡椒、南瓜、甘藷、蕃茄等である。此等の植物は相互間に於て感染し、其の媒介は主として蚜蟲 *Aplis (Gossypii)* に依つて行はれる。植物によつては傷を通じても感染し得るが、實際は問題にならず、又本「バイラス」は土壤又は種子中で越年しない様である。

一度本病が「セルリイ」畑に發生せば蚜蟲の媒介に依り急激に蔓延して激甚なる被害を起す。故に「セルリイ」園の附近の罹病性雜草を蚜蟲の到

6　乾田苗代　本田の一部に乾田苗代を造り育苗せるもの

但し其の周圍に道路及畦畔ありしため降雨時屢々浸水せり

苗代の藥劑撒布　六月二日　同二四日

移植期及植方　七月五日　一株三、四本宛　一尺×七寸二分の株間にて坪五〇株植

本田狀態　Ⅰ　周圍の道路畦畔稍高く深水となり特に降雨時に初期の苗大部分浸水す　Ⅱ　稍深水となる隣接水田　Ⅲ　降雨時も滯水少き階段形水田

本田の藥劑撒布　第一回　八月七日　第二回　同二七日

試驗區別及供試面積　何れも前記苗代區別六區とし更に各區の一半Aを本田藥劑撒布區、一半Bを無撒布區とす。

各區の本田面積約一〇坪宛とす。

成績次表の如し。

苗代別發病狀態及收量比較

區	試驗區別	發病調査 Ⅰ 九、一七	Ⅰ 一〇、一五	Ⅱ 九、一七	Ⅱ 一〇、一五	Ⅲ 九、一七	Ⅲ 一〇、一五	計 九、一七	計 一〇、一五	收量調査 Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	計	最高一〇〇としたる比率
A	1、普通水苗代苗	++	++	+	+	−	+	三	六	三八六延	三八六延	三八六延	一一六八延	九九
A	2、多濕地水苗代苗	++	++++	++	+	+	+	五	六	三七二	三九四	三七三	一一三九	九七
A	3、同ボルドウ液撒布苗	+	+	+	+	−	++	二	四	三九七	四一〇	三六九	一一七六	一〇〇
A	4、同昇汞石灰乳撒布苗	+	++	+	+	−	++	二	五	三七九	三六九	三七四	一一二二	九五
A	5、同浸水苗	++	+++	++	+++	++	+++	六	九	三九八	三六二	三七六	一一三六	九七
A	6、乾田苗代苗	+++	++++	+++	+++	++	++	八	九	三七三	三九三	三〇八	一〇七四	九一
A	計	一一	一六	一〇	一〇	五	三	二六	三九	二三〇五	二三二四	二一八六	六八一五	
B	1、普通水苗代苗	+++	++++	+++	+++	+	+	七	八	三四六	三三三	三七四	一〇五三	九〇
B	2、多濕地水苗代苗	++++	++++	+++	++	++	++	九	八	三三八	三八二	三七二	一〇九二	九三
B	3、同ボルドウ液撒布苗	++	+++	+	++	−	+++	三	八	三四〇	三九三	三七三	一一〇六	九四
B	4、同昇汞石灰乳撒布苗	++	+++	+	++	−	+++	三	八	三一六	三五六	三五六	一〇二八	八七

同 二七日	一七三	三	曇	西	和	今朝八時停雨午後一時より同二時迄夕立
同 二八日	二	〇	曇	南	強	
同 二九日	〇	〇	曇	南	疾	
同 三〇日	二、	〇	晴	南	強	
同 三一日	六五	七	晴	西	和	
九月一日	一三〇	一八	曇	西	軟	午後六時半夕立同八時停雨
同 二日	四二五	一	晴	西	和	
同 三日	一一三	五	曇	西	軟	
同 四日	一〇七	一	曇		靜	
同 五日	一九二	四	曇		靜	
同 六日	七六	〇	晴	西	和	
同 七日	一七九	〇	晴	北西	疾	
同 八日	二一	〇	晴	東	和	
同 九日	三一五	〇	晴	北	軟	
同 一〇日	五九	〇	曇	南	疾	午後六時夕立

摘要 一、發病多き場所は發病少なき場所に比して分生胞子の浮游極めて多し。

稻白葉枯病の苗代及本田に於ける綜合防除試驗

農林省指定愛知縣立農事試驗場（昭和十一年度成績）

前項試驗に準じ苗代狀態を異にせる苗を灌漑水の深淺畦畔關係等多少狀態を異にせる本田に同樣移植し苗代感染に因る發病狀態を比較すると共に各區の一半に對して八月二回〇・五％等量ボルドウ液（展着劑加用）を撒布し苗代及本田に於ける綜合防除の効果を八名郡農會に委託して試驗調査を行ひたり。

（一）綜合防除法比較試驗

試驗地 八名郡八名村大字富岡

供試品種 千本旭

苗代

1 普通水田苗代 耕地整理地區の浸水の虞なき普通水田苗代

2 多濕地水田苗代 多雨時には浸水する低濕他の水田苗代

3 同前の苗代に對して〇・五％ボルドウ液を撒布豫防せるもの

4 同前の苗代に對して〇・一％昇汞石灰乳を撒布豫防せるもの

5 浸水苗 同前の苗代に特に畦畔を高くし時々苗丈の三分の二位迄人工浸水を行ひたるもの

2、多濕地水田苗本田無撒布	六七五〇	一九〇	一九五〇	九五七	二四二四	一四八八	三三八	一・六〇

前表の如く其成績極めて顯著にして發病被害の狀態も寫眞上にもよく表はれ收穫物調査の成績より見ても多濕地苗無豫防區に比し健全苗を移植し更に本田豫防を行ひたるものは同一田區內に於て玄米收量の著しき增收を示せるのみならず籾及玄米一升重量粃の量の上にも被害影響の差を認むることを得たり。

螟蟲藥劑驅除實地應用試驗

農林省指定愛知縣立農事試驗場（昭和十一年度成績）

從來の試驗成績の結果、最も効果ある市販煙草粉を實地に應用し、以て其の經濟的効果を査定せんとす。

試驗區別

一、第一化期及第二化期藥劑撒布區（市販煙草粉第一化期反當五貫匁第二化期同八貫匁撒布）
二、第二化期藥劑撒布區（同右反當八貫匁）
三、葉鞘變色莖摘採區（一回摘採）

試驗區は一區一反歩とす、之を折半して驅除區と標準對照區となす。

試驗地

一、場內（碧海郡安城町）　二、東春日井郡勝川町味美　三、碧海郡六ツ美村中島上　四、同下

試驗地は全部愛知旭種を栽植し次の如く試驗作業を施行せり。

試驗實施概況

試驗地	區別	植付月日（苗代驅除月日）	第一化期 驅除月日	第一化期 驅除時間	第二化期 驅除月日	第二化期 驅除時間	功程
			月日	時間	月日	時間	本
場內	第一、二化期撒布區	六月二九日（六月二三日）	七・三	—	八・三一	二・二	
	第一化期撒布區		七・三	—	—	—	
	第二化期撒布區		—	—	八・三一	—	
	摘採區		—	—	九・一四	二・五	一八九〇
勝川町	第一、二化期撒布區	七月六日（七月一日）	七・二	三・五	九・二	二・六	
	第二化期撒布區		—	—	九・二	一・八	
	摘採區		—	—	—	—	
六ツ美村上	第一、二化期撒布區	六月三〇日	七・八	—	八・二九	一・〇	
	第二化期撒布區		—	—	八・二九	二・三	
	摘採區		—	—	九・一五	八・〇	二一四四
六ツ美村下	第一、二化期撒布區	六月三〇日	七・八	四・二	八・二九 九・六	二・三 一・五	
	第二化期撒布區		—	—	八・二九 九・六	二・三 一・五	
	摘採區		—	—	九・一五	七・〇	一七三〇

區													
5、同浸水苗	卌	卌	卌	卌	卌	卌	三	一三	三三〇	三五六	三二四	一〇〇〇	八五
6、乾田苗代苗	卌	卌	卌	卌	十	卌	二	一三	三一〇	三三〇	二八四	九二四	七九
計	二	三五	一六	一八	八	一六	四五	五九	一九八〇	二二四九	二〇七三	六二〇三	

以上調査成績の示せる如く苗代に於ける感染は本病發病と著しき關係を有し、且つ苗代期に於ける藥劑撒布豫防は本病豫防上極めて有効なるものの如し。然れども初期感染は本田初期に於ても同様に起るものなるを以て本田の狀態により、同一苗を用ひたる場合も本田後期の發病狀態は又異り尙二次的傳染に對しても藥劑撒布豫防は相當の効果を認むる事を得るものゝ如し。

稻白葉枯病綜合防除試驗

農林省指定愛知縣立農事試驗場（昭和十一年度成績）

試驗地の一部の水田を利用し前項試驗の稻中最も發病感染の虞ある多濕地水田苗と感染の虞少なき普通水田苗とを半分宛同樣に栽植し後者に對してのみ本田二回の藥劑撒布を行ひ所謂綜合防除の効果を無豫防の被害區に對照比較せり。

耕種及試驗方法前項に準ず、撒布藥劑〇・五%等量ボルドウ液、撒布期日八月七日及十七日

成績

イ、發病並生育調査

試驗區別	發病調査 九月一七日	發病調査 一〇月一五日	生育調査（一〇月一五日） 分蘖	生育調査（一〇月一五日） 全長	生育調査（一〇月一五日） 穗長
1、普通水田苗本田藥劑撒布區	十	十	二七・四〇	九四・四五cm	一七・九〇cm
2、多濕地水田苗本田無撒布區	卌	卌	二五・八〇	九二・九五	一八・三三

ロ　收量調査

試驗區別	三坪當 藁重量	三坪當 粃重量	三坪當 籾重量	籾一升重量	籾三瓩に對する玄米重量	玄米一升重量	反當收量 玄米重量	反當收量 玄米容量
1、普通水田苗本田藥劑撒布	九七五〇瓦	一六九瓩	四八〇〇瓩	一〇〇六瓦	二四七三瓩	一五二一瓦	三九六瓩	二・六三石

第二化期に於ては極めて顯著なる效果を認む被害比に就て見るに、藥劑驅除區は葉稍變色莖摘採區に比し更に其の效果大なることを示せり。

ロ　收量調査

全刈調査に依り施行し多少各區間に差異を認むるも、被害調査の結果と對照し同一の傾向を示さゞるものあり。後年度に於て更に試驗を繼續し其の原因追究に努めんとす。

試驗地耕種梗概

大體前年度に準じて施行せるを以て特に本年度は省略す。

螟蟲驅除の藥劑撒布量並に撒布方法に關する試驗

農林省指定　愛知縣立農事試驗場（昭和十一年度成績）

第二化期孵化最盛期頃市販煙草粉を左記方法に依り一回撒布し、其の效果を比較査定せんとす。

試驗區別

第一區	市販煙草粉	反當二貫	背嚢型撒粉器使用
第二區	同	同	前抱型同
第三區	同	反當四貫	背嚢型同
第四區	同	同	前抱型同
第五區	同	同	手撒
第六區	同	反當六貫	背嚢型撒粉器使用
第七區	同	同	前抱型同
第八區	同	同	手撒
第九區	同	反當八貫	同
第十區	標準無撒布（一）		
第十一區	同（二）		
第十二區	同（三）		
第十三區	同（四）		

試驗地は二〇坪の二區制とし七月三日坪當五〇株の割合に移植し、第一化期の發生加害に對しては特に防除をなさず放任す藥劑の撒布は各區共八月三十日早朝に施行せり。

被害調査

試驗區別		被害株當莖數		莖數に依る被害率
一、反當二貫區（背嚢型）	第一試驗地	一・二一	第一試驗地	五・六四
	第二試驗地	一・一三	第二試驗地	六・三七
二、同（前抱型）	第一試驗地	〇・五五	第一試驗地	二・九一
	第二試驗地	一・二四	第二試驗地	六・八九

一、第一化期被害調査

試驗地	區別	被害率	被害莖數	一株當被害莖數	調査月日
場内(一)	驅除區	八九・〇一	五、五七五	三・六七	七月二三日
	標準區	九二・四三	五、八二六	三・八七	
同(二)	驅除區	七九・三四	三、三七四	二・二二	七月二四日
	標準區	七五・一三	二、九三八	一・九三	
勝川町	驅除區	一六・四一	一、七六〇	〇・三五	八月一二日
	標準區	一五・七八	一、七一五	〇・三五	
六ツ美村上	驅除區	六二・八九	一〇、七七〇	一・八三	八月一四日
	標準區	六五・三〇	一二、一五六	二・一三	
同・下	驅除區	五八・五二	八、八三四	一・六四	八月一四日
	標準區	六〇・三三	八、一七三	一・五一	

二、第二化期被害調査

試驗地	區別	被害率	被害莖數	一株當被害莖數	調査月日
場内	第一二化期撒布區	二七・三三	一、六三三	〇・八一	十一月五・六・八・九日
	對照區	五四・一七	四、六五九	二・三一	
	第一化期撒布區	四六・三三	三、五七七	一・七七	
	對照區	五一・七四	四、二五二	二・一一	
	第二化期撒布區	一六・五二	八二九	〇・四一	
	對照區	四八・五六	三、七六四	一・八七	
	第二化期摘採區	四二・一六	二、五二三	一・二五	
	對照區	四七・九七	三、三三九	一・六五	
勝川町	第一二化期撒布區	一四・一五	一、四〇二	〇・三二	十月十三日
	對照區	三四・九二	六、三六一	一・四三	
	第二化期撒布區	一一・〇三	一、三一六	〇・三〇	
	對照區	四二・〇八	八、二八四	一・八八	
	摘採區	二六・〇八	三、六九六	〇・八四	
	對照區	三七・一四	六、七四八	一・五二	
六ツ美村(上)	第一二化期撒布區	—	六、六〇九	一・一五	十一月十五日
	對照區	—	一二、二二〇	一・一三	
	第二化期撒布區	—	九、二八八	一・六四	
	對照區	—	一七、五〇八	一・〇八	
	第二化期摘採區	—	一一、一二二	一・八八	
	對照區	—	一八、三四七	三・二一	
同村(下)	第一二化期撒布區	—	六、二〇五	〇・九九	十一月十四日
	對照區	—	一六、六〇七	二・六五	
	第二化期撒布區	—	四、〇〇二	〇・六七	
	對照區	—	一八、四二三	一・八一	
	第二化期摘採區	—	九、六七〇	一・四三	
	對照區	—	一三、九一八	一・九三	

概括

(一)被害調査

特に第一化期に於ては各驅除區とも判然たる効果を認め難し。

試驗別	藥害	調査株數	被害株數	被害步合	被害株在蟲數	同步合
一、砒酸鉛二五匁液	無	三〇〇	四〇	一三・三%	二六	八・七%
二、除蟲菊石鹼液	無	三〇〇	二八	九・三	一二	四・〇
三、デリス根液	無	三〇〇	二九	九・六	一六	五・三
四、ネオトン四〇〇倍液	無	三〇〇	四八	一六・〇	二四	八・〇
五、標準		二七三	九二	三三・七	四三	一五・八

白菜

試驗別	藥害	調査株數	被害株數	被害步合	被害株在蟲數	同步合
一、砒酸鉛二五匁液	無	一〇九	二六	二三・八%	一二	一一・〇%
二、除蟲菊石鹼液	無	一三〇	一二	九・二	三	二・三
三、デリス根液	無	一四六	二六	一七・八	一七	一一・七
四、標準		七三	二三	三一・四	八	一〇・九

備考 撒布回數 大根は九月上中下旬各一回撒布、白菜は九月中下旬各一回撒布

本年度成績に據れば、除蟲菊石鹼液撒布のもの最も効果多く、デリス根液、砒酸鉛、水溶性ネオトン區順次之に亞げり。尙試驗を繼續せんとす。

大根螟蟲驅除試驗

三重縣立農事試驗場（昭和十年度業務功程）

目的 大根螟蟲の適當なる防除法を知らんとす。

方法 砒酸鉛液（十五匁）砒酸鉛液（三十匁）フロライト粉、硫酸ニコチン液、ネオトン液、カンコウ殺蟲劑液、デリス石鹼液、除蟲菊石鹼液、今津殺蟲劑液、ナフタリン加用除蟲菊石鹼液、テレビン乳劑、クレオソート乳劑、パラフイン乳劑 フオリウム粉、フオリウム液及無撒布の各區を設け九月十六日、同二十六日、十月四日の三回に藥劑の撒布を行ひ十月十七日調査をなせり。但し一區面積約一坪、供試品種伊勢澤庵、播種八月二十六日とす。

成績概要 藥害なく最も有効なりしは砒酸鉛（三十匁）デリス石鹼液、今津殺蟲劑液、ナフタリン加用除蟲菊石鹼液、除蟲菊石鹼液、カンコウ殺蟲劑液區なり。

大豆萎黃病豫防試驗

青森縣立農事試驗場（昭和十年度業務年報）

目的 土壤消毒或は堆肥施用によりて大豆萎黃病の豫防的効果を驗知せんとす。

沿革 昭和九年度創設

區	第一試驗地	第二試驗地	第一試驗地	第二試驗地
三、同四貫區背嚢型	〇・六二	〇・八四	三・一七	四・七六
四、同前抱型	〇・九二	〇・九三	四・六七	五・二一
五、同手撒	〇・七一	一・一一	三・五七	六・〇二
六、同六貫區背嚢型	〇・四三	一・一二	二・一八	五・九九
七、同前抱型	〇・四九	一・一九	二・七九	六・二六
八、同手撒	〇・五九	〇・七三	三・二七	三・九一
九、同八貫區同	〇・五〇	〇・六二	二・七八	三・三〇
十、標準無撒布(一)	二・七四	一・一五	一二・六三	六・三五
十一、同(二)	〇・八四	二・一七	四・四二	一二・二一
十二、同(三)	一・〇六	三・四一	五・六二	八・九四
十三、同(四)	一・一五	二・二一	六・三五	一二・六二

調査月日　十一月四日　同五日　同九日　同十一日

概括

イ、被害調査

反當二貫又は四貫區に於ては効果稍々薄弱なる傾向を認む。反當六貫又は八貫區に於ては効果稍々的確なり。撒布方法に關しては一定せる傾向を認め難し。

ロ、收量調査

前年度に比し坪刈面積を增大し正確なる成績を把握するに努めたるも、前記被害調査と相關的傾向を認むるに至らざりき。

大根螟蟲(心喰蟲)防除試驗

大分縣立農事試驗場(昭和十年度業務功程)

目的　大根螟蟲の最も簡易有效なる方法を知らんとするにあり

設計

一、水一斗砒酸鉛二・五匁(カゼイン五匁加用)液撒布

二、除蟲菊石鹼液撒布(水一斗、蟲菊石鹼各二〇匁)

三、デリス根液撒布(水一斗除蟲菊三匁石鹼二〇匁加用)

四、水溶性ネオトン四〇〇倍液撒布。

五、標準

供試作物　大根及白菜　撒布回數　二、三回

成績　大根

區を設け七月二十六日、八月十日の二回藥劑の撒布を行ひ藥害程度並に食害狀況を調査せり。

成績概要　藥害なく割合に有効なりしは砒酸石灰液、フォリウム液並に同粉區なりき。

薑腐敗病防除消毒試驗

福岡縣立農事試驗場（昭和十年度業務年報）

目的　薑を連作する場合、腐敗病の發生甚だしきを以て、之を土壌消毒又は栽培法によりて防除せんとす。

方法　前年度と同様八女郡八幡村元田氏に委託一區一坪半　三十三株植込の二區制

成績　一、土壌消毒試驗

試驗區別	腐敗株數	腐敗歩合	生育狀態	收量
一、クロールピクリン區	〇	〇	可	二〇・一八斤
二、クロールピクリン乳劑區	〇	〇	最可	二四・九五
三、クロールピクリン混合區	五・〇	一五・二	中	二〇・七五
四、昇汞水灌注　一回區	五・〇	一五・二	最可	一五・〇〇
五、同　二回區	〇・五	一・五	可	一九・七〇
六、同　三回區	〇	〇	最可	一七・七五
七、石灰木灰施用石灰硫黄合劑灌注區	〇・五	一・五	可	一七・五五
八、ミイケ殺菌劑一〇〇倍區	〇・五	一・五	可	一六・七〇
九、硫黄木灰區	一・〇	三・〇	中	一五・二〇
一〇、標準區	二・〇	六・一	中	一九・七〇

備考　數字は二區平均とす。

第四區は盜難缺株、第六區誤つて葉に撒布藥害を受く

クロールピクリンにて土壌を消毒せるもの並に昇汞石灰水を灌注せるもの成績良好なり。

二、種薑消毒試驗

試驗區別	腐敗株數	腐敗歩合	成育狀態	收量
一、種薑消毒區	四・五株	一三・六%	中	二二・九五斤
二、同　無消毒區	五・五	一六・七	可	二二・五八

供試株數少なき爲明かならざるも、種薑消毒の効果多少あり。

ボルドウ液に加用すべき各種展着劑の加用量に關する實驗

農林省指定　岡山縣立農事試驗場（昭和十年度成績）

稻熱病防除藥劑中石灰ボルドウ液は其効果顯著にして銅石鹼液に比し藥劑の安價なると稻葉に永

使用面積　一區半坪六區(三坪)

供試品種　玉造

耕種方法　堆肥施用量以外は普通耕種法に準ず

土壤消毒劑　フォルマリン(坪當一封度)クロールピクリン(坪當1/6封度)千倍昇汞水(坪當三升)

試驗區別及成績

區名	土壤消毒劑	堆肥の反當施用量	被害程度
第一區	フォルマリン	二〇〇	少
第二區	クロールピクリン	二〇〇	少
第三區		四〇〇	稍少
第四區		八〇〇	中
第五區	昇汞水	二〇〇	稍多
第六區	標準	二〇〇	多

備考　稔實極めて不良なりしを以て收量調査を行はず、本試驗は尙重ねて施行せんとす。

豆ハンメウ(豆芫菁)の驅除試驗

大分縣立農事試驗場(昭和十年度業務功程)

目的　大豆の害蟲たるマメハンメウの適當なる驅除法を知らんとす。

設計

一、トミノー三〇〇倍液撒布

二、硫酸ニコチン八〇〇倍液撒布

三、水溶性ネオトン四〇〇倍液撒布

四、水一斗カンコウ殺蟲劑一二匁液撒布

五、標準

供試作物　大豆

成績

試驗別	供試蟲數	生蟲數	死蟲數	死蟲步合
一、トミノー三〇〇倍液	三〇	一	二九	九六・六%
二、硫酸ニコチン八〇〇倍液	三〇	一八	一二	四〇・〇
三、水溶性ネオトン四〇〇倍液	三〇	二四	六	二〇・〇
四、カンコウ殺蟲劑一二匁液	三〇	二八	二	六・〇
五、標準	三〇	二四	六	二〇・〇

即ちトミノーを撒布せるもの最も良好なりき。

砒酸鉛は藥害多くして應用し得ず。

大豆の害蟲驅除試驗

三重縣立農事試驗場(昭和十年度業務功程)

目的　大豆に藥害なく大豆の害蟲(姫金龜子蟲)の有効なる藥劑を知らんとす。

方法　砒酸鉛(十匁)、砒酸鉛(五匁)、フロライト、砒鉛石灰、フォリウム、パラフィン乳劑、煙草等にて液劑又は粉劑の十九

一八cc	一七・〇	九・四	八・二	七・七	七・四	七・二
二七cc	二六・五	一三・一	一〇・四	九・二	八・二	七・五
ボルドウソープ九cc	二七・〇	一八・二	一三・五	一一・三	一一・三	一〇・一

一八cc	一三・五	八・二	七・二	二・五	二・三	二・三
二七cc	—	—	—	—	—	—

乙、六斗式過石灰ボルドウ液につきての實驗

展着剤の加用量（一斗に對する量）		一五分後	三〇分後	四五分後	六〇分後	七五分後	九〇分後	一〇〇分後	一二〇分後	一cc管を通に要する時間
		不透明液柱の高さ、液溫二一、五度(c)								
カゼイン石灰	四匁	二八・四cc	二六・二cc	二四・四cc	二三・八cc	二一・四cc	二〇・〇cc	一八・八cc	一五・九cc	四四・五
	六匁	二八・三	二六・一	二四・一	二三・〇	二〇・三	一八・五	一七・三	一四・三	四五・〇
	八匁	二七・四	二三・六	一八・一	一五・一	一三・八	一二・六	一一・九	一〇・六	四五・〇
黒砂糖	一〇匁	二三・七	一八・六	一四・五	一三・三	一一・四	一〇・六	一〇・一	九・二	四二・〇
	二〇匁	一九・五	一三・六	九・八	八・八	八・一	七・五	七・二	六・五	四一・〇
	三〇匁	一三・九	七・九	六・五	五・七	五・二	四・八	四・五	四・一	三九・〇
松脂曹達	九cc	二八・〇	二五・六	二三・六	二一・五	一九・七	一七・九	一六・五	一三・五	四五・〇
	一八cc	二八・二	二六・二	二四・五	二三・七	二二・一	一九・五	一八・一	一四・三	四七・〇
	二七cc	—	—	—	—	—	—	—	—	四九・〇
	九cc	二八・一	二五・二	二三・九	二〇・八	一九・一	一七・四	一六・二	一三・七	四六・五
	一八cc	二七・九	二五・九	二四・一	二三・三	一〇・六	一八・八	一七・四	一四・三	四七・五
	二七cc	—	—	—	—	—	—	—	—	五〇・〇
	二七cc（蒸溜水）	一五・三	一〇・二	七・八	三・五	三・四	三・四	三・〇	二・三	四五・〇 三〇・〇

前表に示すが如く、展着剤中カゼイン石灰及黒砂糖は共に加用量の増加に伴ひ、ボルドウ液の沈降速度大となるも、松脂曹達及ボルドウソープは前記の加用量に於ては、加用量の増加はボ

く殘存するを以て藥劑中最も効果顯著なるものなり。然れども降雨多き場合或は朝露多き地に於ては未だ流亡大なるを以て之れが効果の多少は一に展着良否と稻葉上に永く殘存するかにより決定せらるゝものなり。從來より展着劑とし使用せられつゝある下記各種の展着劑及新販賣品たるボルドウソープを用ひて、ボルドウ液に加用し之れが添加量の多少と防除の効果を比較せんと欲し實驗を行へり。

實驗方法

四斗式及六斗式過石灰ボルドウ液（石灰二倍量に下記展着劑を加用し實驗に供用せり。

實驗番號	加用せる展着劑名	ボルドウ液一升に對する加用量	備考
一	カゼイン石灰	四匁	日本農藥會社製品
二	同	六	同
三	同	八	同
四	黒砂糖	一〇	市販品粉碎の上使用
五		二〇	同
六		三〇	同
七	松脂曹達	九cc	松脂一二〇匁曹達六〇匁水一升
八		一八	同
九		二七	同
一〇	ボルドーソープ	九	日本農藥會社製品
一一		一八	同
一二		二七	同
一三	標（無添加）		

（一）展着劑の加用量の多少とボルドウ液の沈降速度及粘度との關係

前表の如く展着劑を加用し調製せるボルドウ液を三〇cc入比色瓶に入れ一定時間後に不透明液の高さを測定して沈降の遲速を驗せり。

甲、四斗式過石灰ボルドウ液につきての實驗

展着劑加用量（一斗に對する量）	不透明液柱の高さ（液溫二八度）十五分後	四〇分後	一時間後	一時三〇分後	一時五〇分後	二時三〇分後
カゼイン石灰四匁	二五・〇cc	一四・三cc	一二・一cc	一一・一cc	一〇・三cc	九・六cc
六匁	三四・〇	一三・五	一〇・五	九・二	八・二	九・四
八匁	一五・〇	七・八	六・六	六・二	五・八	五・五
黒砂糖一〇匁	二一・四	一三・一	九・三	八・六	八・〇	七・六
二〇匁	二三・五	八・五	四・九	四・五	四・二	三・九
三〇匁	三三・五	五・九	四・〇	三・六	三・四	三・二
松脂曹達　九cc	二七・八	一六・〇	一一・七	九・九	八・六	七・七

試験別	一回撒布區 第一葉	第二葉	第三葉	第四葉	第五葉	計	二回撒布區 第一葉	第二葉	第三葉	第四葉	第五葉	計	展着良否	藥害の有無
カゼイン四〇匁加用	七ヶ	八ヶ	一ヶ	二ヶ	〇ヶ	一八ヶ	二ヶ	二ヶ	二ヶ	〇ヶ	〇ヶ	六ヶ	不良	無
六〇匁加用	二	六	三	一	〇	一二	〇	四	二	〇	〇	六	同	無
八〇匁加用	二	四	二	〇	〇	八	二	三	〇	〇	〇	五	稍良	無
黒砂糖一〇〇匁加用	五	二	三	二	〇	一五	三	二	二	〇	〇	七	不良	無
二〇〇匁加用	〇	四	四	〇	〇	八	二	二	二	〇	〇	六	同	無
三〇〇匁加用	四	三	一	〇	〇	八	〇	二	二	一	〇	五	同	無
松脂曹達〇・二五合加用	二	四	一	〇	〇	七	二	一	一	〇	〇	四	稍良	無
〇・五	二	三	二	〇	〇	六	二	七	〇	〇	〇	四	同	無
一・〇	〇	二	一	〇	〇	三	〇	二	〇	二	〇	二	良	微少
ボルドーソープ〇・二五合加用	一	三	二	〇	〇	六	二	一	〇	〇	〇	三	稍良	無
〇・五	二	一	二	一	〇	六	〇	〇	〇	〇	〇	〇	良	殆んどなし
一・〇	〇	二	一	〇	〇	三	〇	一	〇	〇	〇	一	良	同
標準無撒布	一四	一八	二六	一八	〇	七六								

備考　展着劑はボルドウ液一石に加用せる量を記す。

展着劑中稻葉にボルドウ液の附着最も良好なるは松脂曹達及ボルドウソープを添加せるものたり。各區の發病程度を觀るに發病最も多きは黒砂糖加用せるものにして之れに次ぎカゼイン石灰加用松脂曹達、ボルドウソープ加用の順位に發病少し、各種共一回撒布區に比し二回撒布區は發病を減ずるも、特にボルドウソープを加用せるものは一回撒布區に比し病斑數を著しく減じ、二回撒布によりて略々完全に葉稻熱病を防止し得たり。

（四）ボルドウソープの加用量に關する試驗

ボルドウソープは前實驗結果に示すが如く展着劑として石灰ボルドウ液に加用せば附着良好にして藥劑の雨露による流亡を著しく減ず。然れども

ルドウ液の沈降速度を小ならしむるの傾向を有す。尚粘度に及ぼす影響を観るに、カゼインは加用量の増加によりて大差なし。黒砂糖は加用量の増加は却つて粘度を小ならしむるも、松脂曹達及ボルドウソープは加用量の増加に伴ひ粘度を大ならしむ。

(二)展着劑の加用がボルドウ液の擴散力に及ぼす影響

前記各種の展着劑をボルドウ液に添加使用する場合、ボルドウ液の擴散に如何なる影響を及ぼすやを検せんと欲し次の如く硝子板上に前記液を〇・五cc宛滴下し乾燥せる後液の擴散せる面積をPlanemeterを用ひて測定して液の擴散程度を比較せり。

展着劑加用量	擴散面積(㎠) 第一回	第二回	第三回	平坂
カゼイン石灰四匁	六〇	七〇	七〇	六六・七
同　六	八〇	四六	六六	六四・〇
同　八	五三	五二	五三	五三・四
黒砂糖一〇	三七	三七	四〇	三八・〇
二〇	五四	四八	四二	四八・〇
三〇	八六	八七	九三	八八・六
松脂曹達　九cc	六八	六四	五三	六一・六
一八	五八	六七	六二	六〇・六
二七	六三	四五	四九	五三・三
ボルドウソープ九	六九	六〇	六二	六三・七
一八	七〇	五一	六七	六二・七
二七	四三	四三	四七	四四・三
無加用	六〇	六八	七〇	六六・〇

前實驗に使用せる展着劑中カゼイン石灰、松脂曹達、ボルドウソープは加用量の増加によりて液の擴散力を少ならしむ。黒砂糖を加用せるものは其添加量の増加に伴ひ擴散性を著しく増加す。

(三)葉稻熱病の防除効果　前記四種の展着劑を四斗式過石灰(石灰二倍量)に加用し、葉稻熱病豫防に本田に撒布し防除の効果を比較せるに成績左の如し。

試驗方法

神力種を多肥料栽培となし七月二十九日及八月三日藥劑を撒布し、八月二十五日各區の病斑數を數へて發病程度を比較せり。尚展着良否及藥害有無は目測によれり。

備考　第一回九月四日　第二回九月十日　第三回九月十七日に撒布す。

前表を通覽するにロジンソープを加用せるものは然らざるものに比し豫防の効果大なり。葉稻熱病、穗頸稻熱病共に最も大なるは一回撒布區にして二回撒布區之れに亞ぎ、三回撒布區に於ては其の差僅少なり。尙加用量と豫防効果とを觀るに加用量の增加に伴ひ發病少く効果大なり。然れども一合五勺加用區は葉に僅かに藥害を生じ籾に幾分汚點を生ぜり。以上の試驗成績より考察するにロジンソープの加用量は石灰ボルドウ液一石に付五勺乃至一合加用にて良く其の目的を達するものゝ如し。

(五)ボルドウ液の濃度と展着劑の加用との關係試驗

稻熱病豫防としてのボルドウ液は稻葉に附着困難なると濃度の低下は附着殘存期間短かき缺點を有するを以て、展着劑の加用によりて之が短所を補せんと欲し、次の如く試驗を行へり。

試驗方法

左記の如くボルドウ液の各種濃度液を調製し、之れにボルドウソープ一石に付一合、カゼイン石灰は一斗に付き六匁を加用せり。葉稻熱病豫防には石灰二倍量とし穗頸稻熱病には石灰三倍量を用ひて調製す、尙銅石鹼液をも比較に供せり。

藥劑撒布月日　第一回　七月二九日
第二回　八月三日
第三回　同　一二日

(イ)葉稻熱病豫防の効果

藥劑濃度		一回撒布區 草丈	一回撒布區 分蘖	一回撒布區 一莖平均病斑數	二回撒布區 草丈	二回撒布區 分蘖	二回撒布區 一莖平均病斑數	三回撒布區 草丈	三回撒布區 分蘖	三回撒布區 一莖平均病斑數
		糎	本	箇	糎	本	箇	糎	本	箇
カゼイン石灰加用	四斗式	九一・〇	一六・〇	〇・六三	八三・〇	二〇・一	〇・四三	八四・〇	一七・二	〇・六〇
	六斗式	八五・〇	一五・〇	一・三三	九〇・〇	一八・〇	〇・七九	八六・五	一六・〇	〇・七七
	八斗式	九〇・〇	一七・〇	一・六六	八四・〇	一七・〇	一・〇八	八一・〇	一六・〇	〇・七五
	一石式	九一・〇	一八・五	一・八一	八八・〇	二〇・〇	一・六五	八六・〇	一八・〇	一・五四
	一石二斗式	八五・〇	一三・〇	三・五九	八〇・五	一九・〇	二・七〇	八一・〇	一七・〇	一・四七
ボルドウソープ加用	四斗式	八四・五	一三・〇	一・〇〇	八〇・〇	一八・〇	〇・六七	八七・〇	一五・〇	〇・四六
	六斗式	八六・〇	一七・五	一・五五	八四・〇	一六・〇	〇・六八	八六・五	一五・〇	〇・四〇

本剤の添加量の増加は薬害を惹起するを以て、本剤の添加の適量を決定せんとし、次の如き試驗を行へり。

試驗方法

神力種を多肥栽培とし葉稻熱病豫防には四斗式過石灰ボルドウ液（石灰二倍量）、石に付き、一・五合、一合、〇・五合、〇・二五合加用し、穂頸稻熱病豫防には六斗式過石灰ボルドウ液（石灰三倍量）に加用せり。ボルドウソープは豫め石灰ボルドウ液を調製し強く攪拌しつゝ徐々に少量宛滴下混合せり。

成績

（イ）葉稻熱病豫防試驗

ボルドーソープ加用量	一回撒布區 草丈	一回撒布區 分蘗	一回撒布區 一莖平均病斑數	二回撒布區 草丈	二回撒布區 分蘗	二回撒布區 一莖平均病斑數	展着良否	薬害有無
四斗式ボルドウ液一石に付一・五合加用	八二・〇糎	一七・〇本	一・一三ケ	八七・〇糎	一六・〇本	〇・三五ケ	良	極少
一・〇加用	八三・〇	一五・〇	一・一二	八一・〇	二〇・〇	〇・六三	良	殆んどなし
〇・五加用	八五・五	一六・〇	一・一四	八五・〇	一六・〇	〇・八八	良	なし
〇・二五加用	八六・〇	一六・〇	一・九六	八一・〇	一六・三	一・六二	稍良	なし
無加用	八四・五	一六・〇	二・三〇	八三・三	一七・〇	一・五九	—	—

（ロ）穂頸稻熱病豫防試驗

ボルドーソープ加用量	一回撒布區 草丈	一回撒布區 莖數	一回撒布區 葉稻熱病	一回撒布區 穂頸稻熱病	二回撒布 草丈	二回撒布 莖數	二回撒布 葉稻熱病	二回撒布 穂頸稻熱病	三回撒布 草丈	三回撒布 莖數	三回撒布 葉稻熱病	三回撒布 穂頸稻熱病	展着良否	薬害有無
六斗式ボルドウ液一石付〇・二五合加用	八八・二糎	二六・八本	五・七二%	一三・六二%	九〇・四糎	二三・九本	二・一〇%	二・九四%	八九・一糎	二三・八本	一・三九%	一・六七%	稍良	なし
〇・五加用	八五・五	二一・九	六・〇九	六・四〇	八六・〇	二三・七	二・二〇	二・九一	八五・一	二三・四	一・六三	一・四〇	良	なし
一・〇加用	八七・八	二二・七	三・〇八	五・二八	八八・〇	二二・三	二・〇九	二・五四	八四・三	二〇・三	〇・八二	二・一三	良	なし
一・五加用	八六・六	二三・八	二・三四	四・三九	九二・二	二一・〇	二・五五	二・七三	八八・三	二三・六	一・〇六	一・九七	良	極少
無加用	九〇・九	二二・三	七・九三	一四・九三	八九・五	二三・〇	三・二五	三・二七	八九・五	二三・六	二・八七	二・一〇	不良	なし

八匁式	八七・二	二三・六	七・三七	八・九七	八九・九	二二・六	三・六七	七・六一	八七・七	二五・〇	五・五四	七・一四
六匁式	八九・九	三三・八	七・六七	一一・一〇	九〇・九	二三・六	一〇・一六	一〇・四五	八八・九	二三・七	四・〇〇	一〇・九三
標準無撒布	九〇・九	三三・二	二一・七三	一九・七九	—				—		—	—

以上の各種實驗結果を綜合考察し結論すること左の如し。

カゼイン石灰、黑砂糖、松脂曹達、ボルドウソープの中、稻葉にボルドウ液を附着せしむること最も大なるは松脂曹達及ボルドウソープなり。松脂曹達は調製の方法によりて時に製品一定せざる爲め、不測の藥害を生ずることあるを缺點とす。然れどもボルドウソープは製品の濃度略々一定し居るを以て加里量を誤らざる限り藥害を生ずることなし。以上の實驗結果により考察するに、葉稻熱病の豫防には六斗式過石灰ボルドウ液(石灰二倍量)穗頸稻熱病豫防には八斗式過石灰ボルドウ液(石灰二倍量)壹石に付市販ボルドウソープ一合を強く攪拌しつゝ徐々に注加し撒布せばボルドウ液の稻葉に附着良好にして液の殘存期間永く稻熱病の發生を略々完全に防除し得るなり。

砒酸鉛の撒布時期に依る藥害調査

三重縣立農事試驗場(昭和十年度業務功程)

目的 砒酸鉛を各種果樹に撒布する場合に撒布時期による藥害程度を知らんとす。

方法 砒酸鉛液(粉狀砒酸鉛十五匁、カゼイン石灰七匁、水一斗)を果樹に撒布し一週間後に藥害狀況を調査せり。

撒布期 \ 果樹名	櫻(染井吉野)	李(ソルダム岡山產)	桃(離核)	梅(名東)	柿(富有)	梨(長十郎)	蜜柑(溫州)	葡萄(デラウエア)
四月下旬	○	±	±	十	±	○	○	○
五月下旬	○	十	卄	卅	±	○	○	○
六月下旬	○	十	卄	卅	十	○	○	○
七月下旬	○	十	卄	卅	十	○	○	○
八月下旬	○	±	卄	卅	十	○	○	○
九月下旬	○	十	卄	卅	十	○	○	○
十月下旬	○	十	卄	卅	十	○	○	○

備考 表中○±十卄卅とあるは被害の無、極少、少大、落葉の略なり。

	八斗式	八九・〇	一三・〇	二・〇〇	八九・〇	一五・〇	〇・九二	八一・〇	一四・〇	〇・六五
	一石式	九一・〇	一七・〇	二・一一	八六・〇	一五・〇	一・六五	八九・〇	一四・〇	〇・八[illegible]
	一石二斗式	八四・〇	一五・〇	四・七八	八七・五	一四・五	一・五七	八四・〇	一四・五	〇・八七
銅石鹸液	十匁式	九一・〇	一〇・〇	一・四八	八九・五	一七・〇	一・三五	八八・九	一三・〇	〇・八一
	八匁式	八八・〇	一五・〇	[illegible]・八七	八八・〇	一四・五	一・四三	八六・〇	一五・〇	一・二三
	六匁式	八五・〇	一六・〇	四・〇五	八七・〇	一五・〇	[illegible]・[illegible]九	八四・〇	一五・〇	一・三五

(ロ) 穂頸稲熱病豫防効果

薬劑撒布月日　第一回九月四日　第二回九月十日　第三回九月十五日

(一) 發病程度

展着劑の種類及	薬劑の濃度	一回撒布 草丈	一回撒布 莖數	一回撒布 節イモチ	一回撒布 穂首イモチ	二回撒布 草丈	二回撒布 莖數	二回撒布 節イモチ	二回撒布 穂首イモチ	三回撒布 草丈	三回撒布 莖數	三回撒布 節イモチ	三回撒布 穂首イモチ
カゼイン石灰加用	四斗式	九一・四	二三・五	八・五六%	八・五七%	九一・九	二四・二	三・五七%	一・六五%	九〇・六	二五・九	〇・六三%	〇・三三%
	六斗式	九四・一	二三・九	六・八二	九・七五	九四・六	二五・七	三・八七	二・三三	九二・四	二五・一	一・九九	一・七三
	八斗式	八五・一	二三・二	六・九一	九・九三	九四・一	二三・六	四・四二	三・一三	九一・七	二[illegible]・七	三・二四	一・八一
	一石式	九三・七	二四・八	八・三三	一三・三九	九五・二	二四・〇	五・一四	四・一九	九二・六	二三・七	[illegible]・[illegible]七	[illegible]・[illegible]〇
	一石二斗式	九五・〇	二五・八	八・五三	一四・七八	九三・一	二五・四	三・五三	五・一四	九二・三	二四・三	[illegible]・七四	二・八八
ロジンソープ加用	四斗式	九一・八	二三・九	五・七六	七・七七	八[illegible]・七	二五・〇	二・六六	二・五三	九〇・三	二三・五	〇・四二	一・二七
	六斗式	九[illegible]・七	二四・一	四・〇一	八・〇二	八九・三	二[illegible]・三	[illegible]・九八	三・四五	八八・九	二六・七	〇・七五	一・四二
	八斗式	九[illegible]・九	二五・二	六・七二	七・三八	九一・八	二六・四	二・五三	二・[illegible]九	九〇・五	二四・五	〇・八四	〇・八一
	一石式	八九・二	二三・[illegible]	八・一九	八・二六	八九・八	二[illegible]・[illegible]	[illegible]・[illegible]四	四・七[illegible]	八九・二	二四・七	[illegible]・六三	二・九八
	一石二斗式	八九・三	二三・〇	七・五三	一〇・二[illegible]	八九・一	二一・五	[illegible]・四八	[illegible]・七九	八八・六	二八・二	一・四[illegible]	二・〇一
銅石鹸液	十匁式	八四・五	二三・一	四・四一	八・八七	八七・五	二二・六	[illegible]・六[illegible]	六・六九	八七・七	[illegible]・九	[illegible]・〇三	六・〇四

氏、池野早苗氏、深野弘氏等に依り研究せられ種々新事實を公表せられ、筆者の一人横木も本病に關し研究を行ひ既に二、三の知見を發表せり。一方本病は年と共に蔓延し殊に近時被害激增の傾向ありて稻作上重要視せらるゝに至る。仍て農林省にては昭和二年以降九州大學農學部に委託して本病の基礎的研究を行はれつゝあり、尙之が防除に就ては各地の農事試驗場に於ても試驗研究の施行を見る。

第三　病徵

一、葉鞘の場合　本病は七月中下旬より發生し最初水面に近き葉鞘部に暗綠色不定形の限界不明瞭なる病斑を形成す。此の病斑は漸次擴大するに從ひ橢圓形乃至雲形狀となり、病斑の內部は次第に褪色し淡綠灰色乃至淡褐色に變じ遂に灰色となる。病斑の周緣は暗綠乃至暗褐色を呈し內方褪色部との境界は明かなるも健全部との境界は一般に浸潤狀を呈す。病斑の大さは時に直徑七—八糎に達する事あるも普通二—五糎なり。而して本病は葉鞘の露出部に病斑を形成するものにして他の葉鞘に被覆せらるゝ部分は形成著しからず。普通程には病斑を形成せず。

次に病斑は一葉鞘に多數生じ相近接せるものは癒合して大病斑となり漸次附近の葉鞘に進展す、病勢激甚なる場合は遂に全葉鞘を侵し枯藁狀となり葉も次第に衰弱枯死するに至る。斯の如く葉鞘に蔓延せる病菌は更に上昇して葉に及び遂に全葉を侵害枯死せしむ。故に被害激甚なる場合は初秋の交急激に全葉が枯死し稻株は殆んど青味を失ひ容易に倒伏するに至る。病斑の着色は稻自身の榮養により差異あり、一般に榮養良好にして葉色濃き場合は病斑明瞭なるも極端に多肥の場合は却つて不明瞭なる場合多し。

二、葉の場合　葉に於ける被害は葉鞘部の病勢がある程度進行後に出現するものにして、普通八月中下旬に初まり、初秋に最も多し、而して葉の被害は葉鞘部の病斑より菌絲の上昇により起る場合と病株に葉の一部が接着する事により菌絲が移行し起る場合とあり、病斑は最初灰綠色又は綠褐色に變じ其變色部は次第に擴大し、雲紋狀、長橢圓形又は不定形となり、病斑の內部は灰白色を呈し、健全部との境界は稍々明瞭、病斑の周圍は幾

雜錄

稻紋枯病に關する研究成績(一)

島根縣立農事試驗場特別報告
農林技師 野津六兵衛
農林技手 横木國臣 氏研究

第一 緒言

從來本邦に於て水稻病害として記述せられたるものは優に其數三〇種以上に及べりと雖も、就中分布廣汎にして而も大害あるものは、稻熱病、胡麻葉枯病、白葉枯病、馬鹿苗病、等なるは多くの人士の首肯する處なり。

然るに近時、紋枯病逐年被害を激増し、各地に於て問題視せらるゝに至れり。

抑々紋枯病の被害は收量及米質に影響する所大なるも他の主要病害に比し、病狀漫性的にして且被害狀況顯著ならざるため從來一般栽培家は勿論技術者間にも等閑に附せられ勝ちなりしも、近時土地改良竝に栽培法の變遷其他により、本病は普偏的に蔓延加害程度急劇に增加するに至り、一般に頗る重要視せらるゝに至りたるを以て、本病に對し適切なる防除策を講ずる事は水稻栽培上極めて緊要なりと思考し、當場に於ては大正十五年より本病の防除に關する豫備的調査に着手し、昭和六年より實驗的研究を行ひ、更に昭和八年より圃場試驗を施行し、其間相當の業績を擧げ得たるを以て、茲に從來の研究を一括記述し以て、本病防除の資に供せんとす。

素より本病に關しては尙ほ研究の餘地を存するが故に筆者等は將來更に研究の步を進め、完璧を期せんとす。

本試驗施行に際し多大の便宜を與へられたる農林省間部農産課長、藤岱技師、卜藏囑託竝に鞭撻せられし當場長林忠昭氏及厚意を寄せられし各部主任技師に對し深甚の謝意を表す。

第二 沿革

本病は一名大粒菌核病、大粒白絹病と稱し、明治三十四年矢野延能氏により既に其存在を認められ、次で明治四十三年三宅市郎氏は病原菌を研究したる結果新種と認め *Sclerotium irregulare* MIYAKE と命名發表され、其後明治四十五年澤田兼吉氏は臺灣に於て種々研究の結果本病は樟大粒白絹病と同一種なる事を確認し病原菌の性狀に就き發表されたり。抑々樟大粒白絹病菌は明治三十八年八月三十一日佐々木博士により長崎縣上長崎村字田上に於て樟葉上に發見せられ、白井博士之を研究し學界未知の菌として *Hypochnus Sasakii* SHIRAI と命名せられたるものなり。其後澤田兼吉氏矢野延能氏鶴田章逸氏吉野毅一氏櫻井基氏原攝祐氏等それぞゝ本病に就き記載發表せられたり。

近時本病の重要性を認めらるゝに至り逸見博士、中田博士、松本博士、遠藤茂氏、鑄方末彦氏、三橋八次郎氏、鍬塚喜久治

を有す。而して內外組織に區別なくたゞ外部組織のものは稍小形なり。發芽の際は直接菌絲を生ず。

ハ子實層（Hymenium） 紋枯病菌の稻に於ける子實層の形成は久しく認められざりしも、昭和五年鑄方、人見兩氏の努力により發見され子實層、擔子囊、及擔胞子の記載及子實層成生時期及成生と環境に就き公表せられたり。筆者等も其後觀察の結果水稻に多量の擔胞子を認め得たり。稻に於ける子實層は八、九月の交、葉、葉鞘病斑部より相當距りたる健全部の表面に生じ白粉狀（板面に結霜狀）を呈し速に乾燥して汚白色より次第に白色に變じ遂に泥土を附着せるが如き狀態をなす。而して子實層の生成は夜間にして早朝觀察せざれば之を認め難し。斯る子實層には擔子囊及擔胞子を無數に着生す。

ニ擔子囊（Basidium） 擔子囊は無色倒卵形又は棍棒狀にして大さ・八―一二・九×五・二―八・五ミクロンあり、其の頂には必ず四個の小柄を生ず 小柄は細長き牛角狀、多くは彎曲し基部太く纖細にして長さ約五ミクロン、基部の幅は一ミクロン內外あり。擔子囊は擔胞子が成熟落下すれば萎凋す。

ホ擔胞子（Basidiospore） 擔胞子は擔子囊の小柄に生成され、倒卵形乃至長球形にして、小柄に接する部僅かに尖れり。其の大さは六・〇―九・六×四・八―七・二ミクロンにして成熟すれば落下し易し。胞子は適當の水濕を得れば發芽管を生じ發芽す。次に本病菌は近時深野氏の細胞學的研究により榮養菌絲、結實菌絲、擔子囊、擔胞子の核數及核分裂等の研究をなしたる結果、本菌は其の生活史の大部分多核細胞にして、擔子囊を生ずる直前に至り初めて二核細胞を見るものなり。又本菌の Sexuality に關しては不明なるも同氏は homothallic ならんと考察せり。

二、生理 筆者の一人横木の實驗によれば紋枯病菌は種々なる人工培養基に發育する性質を有し、十六種の培養基に培養せし結果、稀薄醬油培養基、合成培養基、乾杏煎汁培養基に發育良好にして濃厚醬油培養基には發育せず。

又本菌々絲の發育に及ぼす溫度の影響は最高溫度四十一度前後、最適溫度は三十度前後、最低溫度は十度內外にして、菌核の形成は二十八度乃至三十二度が最も旺盛なり。次に本病は菌絲又は菌核何れの狀態にても稻の葉、葉鞘に對し、傷の有無に關せず病原性を具有し特有の病斑を形成す。一方本病を土壤接種し籾を播下せば稻苗の根を侵し腐朽する能力を有す。又侵入と溫度との關係に就きて、遠藤氏の發表によれば紋枯病菌は攝氏二十八度乃至三十二度が病菌侵入の適溫にして特に三十二度が二十八度に優り、三十二度前後に於ては十八時間、二十八度前後にては二十四時間にて侵入し、三十六度に於ては發病せず。又池野氏は本病菌の寄主體侵入に及ぼす繼續濕氣と間歇濕氣との影響を研究し、本病菌は繼續的に水分を供給するより乾濕交互に屢々水分を與ふる方、侵入步合高く又侵入時間も短縮する事實を認め、且本病菌は「リチヤーズ」合成培養液にて明かに自己消化を起す旨を記されたり。

第五　分　布

分黄褐色に變ずる事あり、一葉に多數の病斑を形成し、其等病斑は互に癒合して大病斑となり遂に全葉枯死するに至る。而して被害部組織は脆弱となり裂け易く降雨の際は恰も熱湯に浸漬したるが如き狀態を呈す。

以上葉鞘及葉の病徴を記せしが、本病の被害株を空氣濕潤なる日又は早朝に檢すれば白色の菌絲縱横に纏絡せるを認む。其等菌絲は病斑上に相集まり白色綿狀の塊となり次第に黄色味を增し遂に褐色の小さき菌核となる。菌核は葉、葉鞘に生じ就中葉舌部附近の葉鞘に形成多く被害激甚なる場合は一株に五、六十個の多數に及ぶ事あり。又早朝葉鞘の被害部を注視すれば病斑より數糎を距りたる健全部に淡白色、饂飩粉を撒布したるが如き狀態を認めらる、之れ本病の子實層なり。子實層は乾燥すれば汚白色に變じ、恰も泥土の乾けるが如き狀を呈す。

第四　病原菌

本病々原菌は擔子菌類(Basidiomycetes)單胞擔子菌亞類(Autobasidii)蕈族菌(Hymenomycetineae)白絹病菌科(Hypochnaceae)に屬する一種の絲狀菌にして其學名を *Hypochnus Sasakii* SHIRAI と稱す。以下病菌の性狀を簡單に記す。

一、形態　**イ菌絲(Mycellum)** 培養基上の菌絲は多く眞直に伸長し普通鋭角に分岐して側枝を出し放射狀を呈す。新しきものは無色なるも老成すれば淡褐色となり内容に小顆粒又は空胞を生ず又菌絲は屢々細胞癒合を見れども Camp connection を認めず。一般に主幹菌絲は側枝に比し大形にして菌絲細胞の大さは七〇―二二〇ミクロン、幅は三―六、八ミクロンなり。被害組織中の菌絲も大體前同樣菌絲の幅約五ミクロンにして組織中を縱横に迷走す。澤田氏に據れば菌絲は一種の酸を分泌し寄主組織を枯死せしむるか、漂白せしむる性質を有する旨を記さる。

ロ菌核(Sclerotium) 紋枯病菌は寄主體及培養基上に容易に菌核を形成し稻に於ては葉、葉鞘の外面(稀に葉鞘の内面)に生ず。菌核の生成は榮養菌絲の一部が夥しく太き側枝を生じ樽形細胞となり漸次緻密に錯綜して白色の塊狀となり次第に褐色味を增加し老成すれば暗褐色を呈す。

菌核は表面粗にして圓形、楕圓形、癒合形を呈し、寄主に附着面は幾分凹陷し大さは一―八粍にして脱落し易し。

菌核の構造を見るに褐色の短き不正形、又は樽形の菌絲細胞の緻密なる集合より成り一見柔組織狀を呈し僅かに細胞間隙

山梨	全縣下	同	小	一、〇〇〇、〇	古くより發生せるも大害なし	肥料及耕作法の注意
長野	縣下點在	同	同	一、一六〇、〇		一肥培の改善 二苗代にて追肥
岐阜	全縣下	同	小	三七、九八二、五		肥料配合に注意
靜岡	同	同	中	六五、四三九、〇	古くより存在せしものゝ如し	
愛知	同	同	同	一六、一九〇、〇	不明	
三重	同	同	小		從來より發生す晩稻に多き傾きあり肥沃地に甚し一般には重要視されず	
滋賀		同	中	四、一五〇、〇	不詳	一品種の撰擇 二土壤消毒
京都	全府下	同	同	四二、六三九、〇	年々發生あるも局部的なり	
兵庫	全縣下	同	小	二、二〇〇、〇	近年各地に發生し未だ被害大ならざるも時に多肥栽培を行ふ所に被害多きことあり	未だ防除法注意されず
四取	同	同	中	三、三〇〇、〇	起原不詳年々被害あり	
島根	同	同	同		大正四年初めて發見し爾來各地に發生す	一肥料に注意 二石灰又は木灰施用
奈良	同	同	小	六、〇〇〇、〇	不詳	
和歌山	同	同	同	二五、〇〇〇、〇		肥培に注意
岡山	同	同	同	八六、〇〇〇、〇	不明	
山口	同	同	大	五、六〇〇、〇	明治四十年頃初めて佐波郡右田村に於て注意せらる大正十四年には縣下大被害あり	一肥料施用上に注意 二栽培管理に注意
香川	同	同	小		古來より發生せるものならんも大正九年項より注意せられ益々蔓延の兆あり	肥料に注意
愛媛	同	同	大	三五、九〇〇、〇	古來より發生せるものゝ如く年々增加の傾向あり	一肥料に注意 二灌排水に注意 三密植を行はざること

稻紋枯病は我が國の外、錫蘭、印度、瓜哇、比律賓等に分布し本邦に於ては內地の外、朝鮮、臺灣に分布す。而して內地に於ては稻作地に殆んど發生せざる所なきも就中、中部以南の地帶に被害を逞ふしつゝあり、今昭和四年三月農林省に於ける分布調査により分布の狀況竝に方言を示せば次の如し。

分布區域 道府縣	分布區域 郡市町村	主なる被害作物	被害程度	被害面積	發生被害沿革の大要	實施せる防除方法	備考
青森	南津輕郡金田村	稻	小	町 二〇	大正十二年に於て發生したる事あり	肥培に注意	
岩手	盛岡郡東中野村 江刺郡岩谷堂町	同	同	八〇、〇	從來より發生しつゝあるも近來注意せらるゝに至れり	耐病性品種の栽培	
宮城	發生なし						
茨城	全縣下	同	同	一〇、〇〇〇、〇	古來より發生あり	肥料の配合に注意	
栃木	芳賀郡 下都賀郡	陸稻	中	四五〇、〇	大正元年頃より發生著しく增大す	特に防除法を講ぜず	
埼玉	北足立郡 北埼玉郡 南埼玉郡 北葛飾郡	稻	同	七、五五五、〇	古來より發生ありたるが如きも近年多きを加ふ	一肥料配合に注意 二品種の撰擇 三灌漑水に注意 四被害部の燒却	
千葉	香取郡	同	小	三〇、〇	不詳		
東京	全府下	同	同	二〇、〇〇〇、〇			
神奈川	足柄上郡 足柄下郡 鎌倉郡	同	小	三、八〇〇、〇	大正五六年頃より認めらるゝに至れり		
新潟	全縣下	同	微小				
富山	東礪波郡 西礪波郡	同	中	三九八、〇	傳播不明なるも紫雲英の增加に伴ひ被害多し	窒素質肥料の多用を避くる事	

多數の植物を侵害する旨を記され、又近時、九大に於て中田博士の調査並に接種試験の成績によれば稻紋枯病菌の寄主植物は次の如し。

一、天然に於ける被害植物（昭和二、三年採集）

科名	植物名
荳科	大豆
薔薇科	苹果　梨
莎草科	カヤツリグサ　ヌマガヤツリ　ミヅガヤツリ　ヒデリコ　ヒメクサ
禾本科	チガヤ　ケゲザ　アヒジハ　カモノハシ　ガゼクサ　マコモ　コブナグサ　アゼガヤ　アシ　アシカキ　ギヤウギシバ　キビ　メヒシバ　ミヅビエ　スズメノヒエ　オニシバ　粟　ヒエ

二、接種試験に於て感染する植物（昭和三年春―秋實驗）

科名	植物名
菊科	ヒメムカシヨモギ
葫蘆科	ヘチマ
茄科	蕃茄
旋花科	サツマイモ
田麻科	ツナソ
荳科	大豆　ソラマメ　ヤハズソウ　フヂマメ　アカツメクサ　小豆　落花生
十字花科	タネツケバナ
百合科	ジヤノヒゲ
雨久花科	コナギ
鴨足距草科	ツユクサ
莎草科	イガガマツリ　ハマスゲ　タマガヤツリ　テンツキ　ハダガヤ　ミヅガヤツリ　ヒメグサ
禾本科	イトスズメガヤ　ハマヒエガエリ　トダシバ　チガヤ　チゴザ　チカラシバ　ヌカボ　オヒシハ　オガルガヤ　オニシバ　カモガヤ　ネヅミノヲ　ナギナタガヤ　ノビエ　マコモ　エノコログサ　メビジハ　ミノボロ　ミヅビエ　ジユズダマ　ヒメコバンソウ　ヒメノガリヤス　スズメノチヤヒキ　スズメノカタビラ　ススキ　スズメノヒエ　スズメノテツポウ　ヒエ　大麥　小麥　燕麥　粟　玉蜀黍　高粱

斯の如く寄主植物は多數に上るも實際被害の大なるは稻にして大豆之れに次ぐ。而して稻紋枯病防除の見地より見れば多數の雜草に發生するは防除上、考慮すべき事項なり。當場附近の畦畔に最も普通に寄生する雜草は次の八種なり。

ハルノハハコグサ　アゼガヤツリ　アゼテンツキ　タマガヤツリ　ハナビテンツキ　ノビエ　ニハホコリ　スカシタゴボウ

（未完）

福岡	同	同	同	四、一〇六、〇	傳播經路不明なるも近年著しく被害增大の傾向あり	一肥料配合に注意 二石灰の撒布 三稻藁稻株の處分
佐賀	全縣下	稻	中	五〇、〇〇〇、〇	古來より存在せしものゝ如く大正十五年に被害大なりき	一肥料の撰擇 二排水の注意
長崎	同	同	小		近年發生增加す	石灰撒布
熊本	同	同	中	八〇、〇〇〇、〇	明治四十年頃より一般に認めらるゝに至れり	一被害藁及一般の處分をなす 二麥作前田面に生石灰を撒布す
大分	同	同	同			特に防除法を講ぜず
宮崎	同	同	同		大正十二三年頃より點々被害甚しきものを認め漸次增加の傾向あり	特に防除法を實施せず
鹿兒島	同	同	大		古來より發生す	一石灰撒布 二品種の撰擇 三苗育成に注意 四灌排水の注意 五施肥上の注意

次に島根縣に於ける發生は最初著者の一人野津が大正四年簸川郡川跡村に發生を認め爾來年々發生區域を擴大すると共に其被害も激增し今や縣下各島郡に發生を認むるに至る。而して發病激甚地域は一般に平地部にして裏作地帶卽ち能義、八束簸川、那賀の各郡を初め縣下の主要米產地にして山間部及一毛作地帶は發生少し。

(附) 方言（農林省調査に據る。）

クセ(埼玉、千葉、山梨) ビヤウキ(埼玉) シタガレ(富山) ザクサリ(岐阜) ガサ(愛知) キンカク病(愛知) モンガレ(島根、山口、愛媛、大分) キンカク(香川、佐賀) カラクダシ(愛媛、熊本) クキコケ(愛媛) クモガタ(愛媛) クダシ(熊本) サベ(鹿兒島)

第六　寄主植物

本病菌は多犯性にして最初樟に發見、其後稻、豆萩類に發生を認められしものにして大正八年澤田氏の發表によれば臺灣に於ては一五科五一種の

捕蟲部の下部に於て狹く上部に於て稍廣く、且その前線を捕蟲部の上に在らしむるやうになすを可とす。

次に斯種捕蟲器と立毛損傷程度との關係は、捕蟲部の構造及廻轉數等により差異を生ずるものなるが、供試器にありては孰れも損傷少なく、特に稻を倒伏せしむること少なきを示せり。而して使用中往々莖葉が捕蟲部に絡みつき切損することありしも、こは廻轉數に影響せらるゝものゝ如く、その被害は使用法に注意することにより或程度まで輕減し得らるゝものと認めらる。

更に功程に就きて見るに、掛幅の大なるものは隨つて功程大なるも、大に失したる場合不結果を伴ふことは、梳葉型捕蟲器に於けると異るところなし。されば搖葉型捕蟲器にありても使用を輕快容易ならしむること肝要なり。則ち供試器中には器體の重量重きに過ぎたるもの、或は掛幅大に過ぎ器體の安定を得ざるもの等あり、孰れも操作に不便なるものなれば、夫れ夫れ改良を要す。尙一方の手にて廻轉車を廻しつゝ作業をなすものは、之が裝置竝に方法宜しきを得るときは、却つて推進に際し助勢を與へ、作業容易なるを示せり。

以上性能調査の結果を示せば次表の如し。

搖葉型捕蟲器性能調査表（昭和七年成績）

器名	反當功程	蟲取り出しに要せし時間	捕獲蟲數、五〇坪當			殘存蟲（觀察）	稻泥負蟲成蟲捕獲數（五坪當）							器內に入れる稻莖葉重五十坪當	立毛損傷程度	使用の難易
			稻泥負蟲幼蟲	稻泥負蟲成蟲	フタオビコヤガ幼蟲		晴天時 捕獲數	晴天時 殘存數	晴天時 捕獲割合	曇天時 捕獲數	曇天時 殘存數	曇天時 捕獲割合	捕獲割合平均			
盤非式泥負蟲取器	一七分•一三秒	—	〇頭	〇頭	〇頭	極多	〇頭	二頭	〇%	〇頭	〇%	〇%	〇%	〇瓩	少	普通
水上飛行機式捕蟲器	二五•〇〇	—	三三	六六	一〇五	少	二〇	九	六九•〇	二三	五	八二•一	七五•六	一•七	少	同

備考　一、調査期日　六月二十七日　同月二十八日（曇時々晴）
　　　二、調査箇所　北海道農事試驗場上川支場水田
　　　三、供試水稻　品種　小川糯一號
　　　　　　　　　坪當株數　六四株（直播）
　　　　　　　　　生育狀況　草丈二三糎　莖數十五本

三、概評

前述せる調査の結果に基き各器に對し概評を下せば次の如し。

稻泥負蟲防除用捕蟲器に關する調査成績（六）

北海道農事試驗場報告第三七號
技師　農學博士　桑山　覺
技　　師　小野崎研造

第七　搖葉型捕蟲器

搖葉型捕蟲器は一見梳葉型捕蟲器にその外形類似せるも、集蟲部の機構を異にし、廻轉胴又は廻轉枠を使用するものにして、其の廻轉軸は柄に裝置せる廻轉車又は後方に裝置せる案內車によりて動力の傳達を受け、廻轉して稻葉を搖動し、以て葉上にある蟲を後方に裝置せる集蟲部に送り込む考案なりとす。

一、構造調査　斯種型式の捕蟲器に屬するものは二種なるが、構造上可なりの相違あるを以て、次には各別に說明することゝすべし。

磐井式泥負蟲竝幼蟲取器　本器は二箇の廻轉枠と一箇の亞鉛鍍鐵板製集蟲部とより成り、集蟲部は柄の下端に裝置せらる。集蟲部の兩側に鐵線を張り廻轉軸となし、之に捕蟲用廻轉枠を裝置す。廻轉枠は六本の鐵線を以て六角形に組み、兩端を亞鉛鍍鐵板にて支へて徑九糎の枠形となし、其の二箇を並列するものなり。器體の後方柄の兩側には徑二八糎の亞鉛鍍鐵板製案內車二箇を並列して器體を支へ、車軸の中央より鎖によりて廻轉軸に廻轉を傳達す。集蟲部は斷面半圓形をなし、高さの調節は柄を上下し手加減にて行ふ。

水上飛行機式捕蟲器　一本の集蟲部と一箇の廻轉胴とより成る橇上に固定せる前後二本の平鐵製支柱に柄を支へ、柄の下端に山形鐵を渡し、その兩端を折り曲げて集蟲部の側面に固定す。而して集蟲部內に存する丸鐵製廻轉軸に廻轉胴を裝置せり。廻轉胴は木製にして、徑九・五糎を有し、その表面に鐵線製の齒桿を六糎の間隔に植ゑ、恰も廻轉脫穀機の扱胴の如き構造をなす。左手にて把手を持ちて推進し、右手にて把手の右側に取付けたる廻轉車を廻しつゝ作業をなすものにして、廻轉車より丸形革製調帶にて廻轉軸に廻轉を傳へ、以て稻葉を搖動し、葉上の蟲を集蟲部內に送り込むものとす。集蟲部は金網製にして、廻轉胴の半ばを圍繞す。高さの調節は支柱に穿ちたる孔によりて柄を上下して行ふ。

二、性能調査　搖葉型捕蟲器に、前述せるが如く、捕蟲部の急速なる廻轉によりて稻葉を搖動するものなるを以て、梳葉型捕蟲器と趣を異にし、葉面上の蟲を悉く振ひ落すべき特長を有す。隨つて集蟲口の構造適當なる場合にはよく是等の蟲を捕獲し得べく、稻泥負蟲の成蟲竝に幼蟲を共に捕獲し得る理論なり。然るに供試器に就きて見るに、或は集蟲口大に過ぎ、或は捕蟲部と集蟲部との間隔適當ならず、爲に葉面上の蟲を飛散せしめ、若くは一旦集蟲部內に收容せる蟲を逸散せしむ。則ち斯種捕蟲器にありては捕蟲部と集蟲部との間隔を適宜接近せしめ、集蟲口の大さは

掃葉型捕蟲器性能調査表（昭和八年成績）

器名	反當功程	稻泥負蟲成蟲		稻泥負蟲成蟲捕獲數（五坪當）									
		捕獲數（五〇坪當）	殘存蟲（觀察）	晴天時 捕獲數	晴天時 殘存數	晴天時 捕獲割合	曇天時 捕獲數	曇天時 殘存數	曇天時 捕獲割合	捕獲割合（平均）	器內に入れる稻莖葉重（五〇坪當）	立毛損傷程度	使用の難易
高田式害蟲捕殺器	四二分三九秒	一四頭	多	六頭	一一頭	三五・三%	三頭	二〇頭	一三・〇%	二三・七%	〇瓩	少	難

備考　一、調査期日　六月二十九日（曇）　六月三十日（晴）
二、調査箇所　石狩國上川郡永山村
三、供試水稻　品種　坊主二號
坪當株數　六四株（直播）
生育狀況　草丈六糎　葉數六枚

三、概評　供試器に對し概評を下せば次の如し

高田式害蟲捕殺器　六個の集蟲部と五列に竝列せる捕蟲用刷毛とより成り、考案上見るべきものありと雖も、器體の製作粗にして堅牢ならず。立毛を損傷すること少なきも、集蟲部と捕蟲部との關係位置當を得ず、往々集蟲部は水に浸り、捕蟲効果確實ならざるのみならず、使用輕快を缺く。

更に改良の餘地あるを認む。

第九　論評

昭和七年より同九年に亘り、北海道内に製作販賣せらるゝ稻泥負蟲防除用捕蟲器を廣く蒐集し、之が實用價値に關し比較調査を行へるに、其の供試器は二十九種の多きに及びたり。是等は執筆者等がなせる作業機構より見たる分類の四型式に隷屬せしめ得べく、それ〲特長を有し、使用目的を異にするを示せり。卽ち其の一は撫葉型捕蟲器にして、一般に舟形網と稱せらるゝものを含み、舟形捕蟲部にて稻葉端を輕く拂ひて蟲を捕集するものなれば、其の構造は主として稻泥負蟲幼蟲の捕獲に適す。其の二は梳葉型捕蟲器にして、櫛齒

蟠井式泥負蟲竝幼蟲取器　一個の亞鉛鍍鐵板製集蟲部と二個の捕蟲用廻轉枠とより成るものにして、掛幅大なるを以て隨つて功程勝り、且、立毛を損傷すること少なきも、捕蟲部と集蟲部との關係位置當を得ず、又器體の安定を缺くを以て捕蟲効果極めて不良なり。更に改良の餘地あるを認む。

水上飛行機式捕蟲器　一個の金網製集蟲部と一個の捕蟲用廻轉胴とより成るものにして、稻泥負蟲成蟲及幼蟲共によく捕獲し得べく、又立毛を損傷すること少なく、考案上見るべきものありと雖も、器體の製作極めて粗にして破損し易く、器體の重量重きに過ぐるを以て、操作に不便を伴ふ、是等の諸點に改良を加ふるときは、實用上の目的に副ふものとなし得べし。

第八　掃葉型捕蟲器

掃葉型捕蟲器は、器を推進しつゝ捕蟲部の刷毛を左右に動かして稻葉を掃ひ、葉上の蟲を捕蟲部の下方に裝置せる集蟲部に落下せしむるものなり

一、構造調査　掃葉型捕蟲器に屬するものは高田式害蟲捕殺器一種のみなり、その構造次の如し。

高田式害蟲捕殺器　前後に相接して裝置せる二箇の刷毛を五列に並べて捕蟲部となし、各列間の直下に六箇の金網製角形集蟲部を吊り、器體は木製兩輪の車軸に支へらる。刷毛軸より柄の方向に別に把手を取付け、左手にて柄を推し前進しつゝ、右手にて把手を左右に動かして刷毛を左右に振動せしめ、稻葉を掃ひ、蟲を下方の集蟲部に落下せしむるものなり。高さの調節は車軸の兩側に裝置せる木製支柱に穿ちたる孔によりて行ふ。

二、性能調査　掃葉型捕蟲器は刷毛の運動により稻葉を掃ふものなれば、前述せる搖葉型捕蟲器と同じく、葉面の蟲を悉く落下せしめ得る構造にして、稻泥負蟲成蟲竝に幼蟲を共に捕獲し得べし。而してその關係を供試器に就きて見るに、刷毛の作用稍良好なりと雖も、捕蟲部と集蟲部との關係位置當を得ざるがため、蟲の逃散するもの多く、斯種捕蟲器はこの點に特に留意するを要す。又、立毛損傷程度少なく、他の型式のものに比し掛幅を大ならしめ得るも、供試器の如く一方の手にて把手を左右に動かしつゝ作業をなすものは功程捗らず、又器體の重量重きに過ぎ使用輕快ならず。

本器に就きて行へる性能調査の結果を示せば次表の如し。

を正確に保つには器體の安定を圖るを要し、之がためには橇の構造及間隔を適當ならしめ、且、器體の幅を大に失せしめざるを要す。次に捕蟲効果は櫛齒竝に集蟲口の構造如何に因ること多きものにして、調査の結果、櫛齒先端の形狀はB型及A型に屬するもの良好なるは既に述べたる處なるもその孰れを問はず、入念に製作し、梳葉作用を圓滑ならしむるを要す。集蟲口の構造は過大ならしめざること肝要にして、特に集蟲口に廻轉刷毛又は蓋を裝置せざるものにありては、この點に注意するを要す。これに反し其の小に失するも蟲の逆入に不結果を招くものなれば、集蟲口は稍々大になし、上縁を以て幾分櫛齒上を覆ふやうに考案するを可とす。更に立毛損傷の程度は、主として捕蟲部の構造及器體の安定如何に影響せらるゝものにして、是等は曩に捕蟲効果との關係に就きて述べたるところに準じ、それぐ製作に際し注意を拂ふを要す。

搖葉型捕蟲器は、捕蟲用廻轉胴又は廻轉枠を廻轉して、稻葉を搖動し葉面の蟲を振り落すものなれば、之が捕蟲効果は捕蟲部の位置の適否に因るは勿論、捕蟲部と集蟲口との關係位置、竝に集蟲口の大さ等に影響せらるゝこと多し。則ち、廻轉胴と集蟲部との間隔大なるもの、又は集蟲口の大に過ぎたるものは、共に蟲を器外に逃散せしむるを以て、廻轉胴と集蟲部との間隔は努めて之を接近せしむるを可とするも、亦あまりに近きに過ぐるときは、捕蟲部の作用範圍を少なからしむ。而して集蟲口の大さは、捕蟲部の上方に於て稍々大きく、其の上縁は幾分捕蟲部を覆ふやうになし、又捕蟲部の下方に於て成るべく捕蟲部に接近せしむるを可とす。更に立毛損傷の程度は捕蟲部の構造廻轉速度及調節位置等によりて異るべきも、供試器は孰れも概して損傷少なかりき。

掃葉型捕蟲器は、捕蟲用移動刷毛によりて稻葉を掃ひ葉面の蟲を落下せしむるものなれば、捕蟲効果は移動刷毛の運動方向、集蟲部の位置、竝に之が裝置の方法等に關係すること多し。供試器の如く刷毛の左右に移動するものにありては、刷毛の厚さは寧ろ厚きを可とす。蓋、刷毛薄き場合そ

狀捕蟲部によりて稻葉を梳り葉面の蟲を捕獲するものにして、機構竝に使用適期の關係上主として稻泥負蟲成蟲の捕獲に適するものなり。其の三は搖葉型捕蟲器にして、捕蟲用廻轉胴又は廻轉枠の廻轉により稻葉を搖動し、葉面の蟲を落下せしめ、其の四は掃葉型捕蟲器にして、稻葉を移動刷毛にて掃ひ、葉面の蟲を落下せしむるものなり。隨つて是等の二者は葉面の蟲を悉く除去し得べく、稻泥負蟲を併せ捕獲し得らる。而して調査の結果を通覽するに、他に比し特に優るものありとは稱し難きも、比較的實用に適すと認めたるは、撫葉型捕蟲器にありては七里式舟型網二號、多田式稻田用蟲取器紀念號、吉澤式舟形網等にして、梳葉型捕蟲器にありては畲式泥負蟲捕蟲器、廻轉式泥負成蟲捕獲器、泥負蟲成蟲捕殺器等を擧ぐべく、搖葉型捕蟲器及掃葉型捕蟲器にありては、考案上推奬に價するも、未だ改良の餘地多きを示せり。是等のうち、撫葉型捕蟲器を除く外は孰れも考案製作せられて以來日未だ淺く、改良の餘地尠からざるを見る。次に調査の結果に基き製作上留意すべき事項を記し、今後の改良の資に供すべし。

撫葉型捕蟲器は、捕蟲部にて輕く葉端を撫で蟲を拂ひ捕るものなれば、その捕蟲効果は手加減によること多く、使用上熟練を要するものなりと雖も、亦捕蟲部の機構及柄の取付角度竝に取付位置に影響せらるゝこと多し。之を供試器に就きて見るに、捕蟲部の大さは概して適當なるもの多かりしも、周緣の製作粗にして、撫葉作業上、捕蟲力を減じ立毛を損傷せしむる虞あるもの、又柄の取付角度小に失し或は柄の取付位置が捕蟲部の一側に偏せるため、作業の能率に影響を及ぼすと認めたるものもありたり。是等は改良を要すべき點なりとす。

梳葉型捕蟲器は、櫛齒狀捕蟲部を稻株に正しく當て、稻葉を梳るものなれば、其の位置を適當に保つこと肝要なり。之がためには稻の生育及株間に應じて高さ及間隔を調節し得るやうになさゞるべからず。供試器に就きて見るに、高さの調節に於ては良好なるもの多かりしも、株間間隔の調節をなし得るもの少なかりしを遺憾とす。又、位置

らる。

撫葉型捕蟲器は藁棒手、舟形網の類にして、稲葉面を撫づるものなるを以て、粘着性の排泄物を有する幼蟲の捕獲に適し、又朝露のある際に作業して相當數の成蟲をも捕集し得らる。隨つて稲泥負蟲發生期中可なり長期に亘り簡便に使用し得べく、價格亦低廉なる特長を有す。されば從來本邦各地に於て斯種型式のもの最も多く考案使用せられたり。然れどもその使用回數多きに失し、又は使用法を誤るときは、稲の成育に障碍を與ふるの缺點あり、此の點本器の使用上特に注意を要する處なり。

梳葉型捕蟲器は櫛齒を以て稲葉を梳り、捕へたる稲泥負蟲は之を後方に送りて、その處に裝置せる金網製の籠又は筒若は金屬性の函に集めて處分する機構にして、柄及橇等を附屬し、前者よりも構造稍複雜なり。故に日中にありても使用し得べく、成蟲をよく捕獲し得らるゝ特長ありと雖も、稲の稍伸長せる後には使用困難にして、その應用すべき期間短きを缺點とす。加之、價格の低廉ならざる憾あり。

搖葉型捕蟲器は廻轉胴又は廻轉枠を廻轉して稲葉を搖り、以て葉上の稲泥負蟲を落下せしめ、之を後方に裝置せる集蟲部に送り込む機構にして、構造上の複雜程度に於て梳葉型捕蟲器に略々似たり。稲泥負蟲の習性上よく成蟲を捕獲し得べきものなりと雖も、その方法如何によりては幼蟲をも捕集し得べしと認めらる。然れども落下せしめたる蟲の拾集を能率的ならしむるには一段の考案工夫を必要とするものにして、價格の低廉ならざることも亦缺點となすべし。

掃葉型捕蟲器は捕蟲用刷毛を左右に動かして稲葉上の稲泥負蟲を掃ひ落し之を下方に裝置せる集蟲籠に拾集せんとする機構なり。隨つて成蟲及幼蟲共に驅除し得べき理なりと雖も、稲株に對する刷毛の位置に充分の考慮を拂はざるときは、捕蟲効果を見ざるか又は稲に損傷を與ふることゝなり之が調節の容易ならざることは斯種捕蟲器の最も不便とする處なり。されば本器の實際應用し得る範圍は恐らく稲の未だ成長せざる稲泥負蟲成蟲發

の捕蟲効果を擧げんには運動回數を增すを要すべく、隨つて功程に不良の影響を及ぼすこと丶なる。

又、集蟲部の位置低きに失するときは、集蟲部内に泥水浸入し、高きに失すれば刷毛の効果を減ずるものにして、斯種型式のものにありては、此の點に於て考究の餘地多きを認む。

以上は調査の結果、各部の構造に對し特に改良の要ありと認めたる點なるも、稻泥負蟲防除用捕蟲器の如く使用に際し常に乾濕の變化に遭ふものは、孰れの型式たるを問はず、材料の選擇、各部の結合等に就きて製作上一段の注意を要す。

第十　摘　要

一、本報告には、北海道に於て製作販賣せられつ丶ある稻泥負蟲防除用捕蟲器の實用價値に就きて、昭和七年より同九年に亘りて行へる比較調査の結果を記し、併せて斯種捕蟲器に就きて發達の歴史を叙述し、又分類を試たり。

二、稻泥負蟲防除用捕蟲器は、明治初年以來、樹枝、箒の類の使用に起り、漸次發達して種々なる形態のもの考案せられたるが、從來の機構は、稻葉上に器を殆ど水平に保ちて葉面を撫で、幼蟲體背の排泄物の粘着性を利用し、又は朝露のある内に作業して成蟲の活動力の鈍きときに乘じ捕集する方法か、若くは稻田上を飛翔する成蟲を掬ひ捕らんとする方法の孰れかなりき。然るに昭和五、六年の頃より北海道に於て、石狩國上川郡及雨龍郡を中心として、新なる型式の捕蟲器を考案製作するもの續出するに至れり。

三、從來知られたる並に比較調査に出品せられたる稻泥負蟲防除用捕蟲器には、種々なる型式あり。之を作業上の機構より分類するときは、掬採撫葉、梳葉、搖葉、及掃葉の五型式に區別し得るものと認む。

四、前述五型式の捕蟲器は次の如くそれ〴〵得失を有するものなり。

掬採型捕蟲器は掬網、三角形網の類にして、稻に損傷を與ふること少なきも、未だ伸長せざる稻に觸るゝこと困難なれば、幼蟲の捕獲に適せず、専ら動搖により飛び立つ成蟲の捕集を目的とするものにして、現在その應用範圍は狹きものと認め

從來小麥萎縮病なる名稱の許に取扱はれし病害は、その病原體及び病徴に因りて、少くとも縞萎縮病、萎縮病及條斑病の三種に區別すべきものなるを知り、前田場長（二一）は昭和八年四月農林省に催されし小麥増殖獎勵技術官會同の席上之れを發表せり、縞萎縮病（Yellow mosaic）及萎縮病（Green mosaic）は倶にバイラス病（Virus diseases）にして廣く本邦に分布するのみならず、海外にも存在するものなり。然るに條斑病は菌類の寄生に因し、分布區域は未だ廣からずと雖も、その加害は頗る激甚にしてバイラス病の比にあらざるを以て、先づ條斑病の研究に全力を注ぎ、徐に萎縮病類の精細なる研究に移らんと企畫せり。昭和八年度より試驗費を交付され、河合之が專任技術員に就任するに至り、專ら本病の試驗研究を擔當せり。縞萎縮病及萎縮病に關する研究は未だ不充分にして尚試驗研究を必要とするも、條斑病はその病原菌の性狀、防除法等略々完成したるを以て、茲にその成績を報告せんとす。

本報告をなすに當り、農林省農務局農産課長、森、藤巻、竹内各農林技師、直接の指導を賜りたる卜藏農林省囑託、大原農業研究所西門博士、終始鞭撻されし前田場長、竝に本研究の遂行に多大の助力を得たる當場吉田技手、現岩手縣農林技手横田勳、現鹿兒島縣農林技手山崎喜一、現廣島縣農林技手山内巳酉諸氏に深甚なる謝意を表す。

二　發見の經過竝に研究史

昭和六年五月下旬管内兒島郡八濱町農會より當場宛に立枯狀に枯死せる數株の小麥を送付し來り、之が病名及び防除對策の指示を需めたり。仍つて六月上旬親しく同地に出張し現地調査を行ひたるに、發病地は藤原猪太二氏の所有にかゝり、水田の裏作として小麥江島神力及び畠田を播種し、前年の小麥稈を施用せる田に限り被害頗る激甚にして、黄熟期前に枯死し充實良好ならず殆んど收穫皆無の慘害を呈して居れり、是れ當場が本縣内にかて小麥條斑病を認めたる最初の事實なり。翌昭和七年五月同郡福田村農會より當場宛に小麥に珍奇なる病害發生し、被害激甚なりとて實地踏査方依頼あり、早速村内を巡視したるに、發病面積は廣汎にあらざりしも發病地は慘害を蒙り就中松浦德一氏の如きは八割の減收と稱せり。同月倉敷市農會よりも當場宛同様の依頼あり、實地踏査を行ひたる結果發病激甚なるを知れり。以上は何れも前年八濱町にて發見せるものと全く同一病害にして正に條斑病なりき。

本縣に於ける本病發生の由來を探ぬるに兒島郡福田村、八濱町及び吉備郡秦村等比較的古き發生地の農家にては昭和二、三年頃九州方面より小麥江島神力を移入栽培するに及び發病を見るに至れり。

麥條斑病の研究に關しては著者等の一人鑄方は、西門博士と共同署名にて昭和八年四月日本植物病理學會にて發表せり（二六）。これ本病に關する最初の記錄にして、次で西門、松本、山内氏等は昭和八年十月本病に關する研究成績を發表し、本病の病徴、病體解剖、病原菌の形態、生理的性質、播種期と發病との關係及病原菌の藥劑に對する抵抗性等につき論述せられたり（二七）。更に西門・山内兩氏は昭和十年十月に小麥條斑病豫防に就きて、畠地の發病土壤消毒には木灰、石灰の施用の有效なること及小麥

生期に限らるゝなるべく、價格も亦相當高價なるを免れず。

五、比較調査に供試せる捕蟲器は二十九種の多きに及びたるが、撫葉型捕蟲器に屬するもの十六種、梳葉型捕蟲器に屬するもの十種、搖葉型捕蟲器に屬するもの二種、掃葉型捕蟲器に屬するもの一種なり。

六、比較調査の結果、比較的實用に適すと認めたるものは、撫葉型補蟲器にありては七里式舟型網二號、多田式稻田用蟲取器紀念號、吉澤式舟形網、梳葉型捕蟲器にありては侖式泥負蟲捕蟲器、廻轉式泥負成蟲捕獲器、泥負蟲成蟲捕殺器にして、其の他のものは孰れも未だ改良の餘地多きを認めらる。

七、調査の結果に據れば、撫葉型捕蟲器による稻泥負蟲幼蟲の捕獲割合は大體六〇%、又梳葉型捕蟲器による稻泥負蟲成蟲の捕獲割合は大體七〇%なり。

八、調査の結果に據れば、撫葉型捕蟲器の反當功程は存在する稻泥負蟲の多少によりて異なり、その多き場合は三十五分內外、少なき場合は十五分內外にして、梳葉型捕蟲器の夫れは三十分內外なり。

九、稻泥負蟲防除の目的を以て捕蟲器を使用する場合には、稻の生育に對し多少の機械的障碍を與ふることなきを保し難きものなれば、努めて製作の優良なるものを選擇すると共に、使用に當りては特段の注意を拂ひその損傷の輕減を圖り、以て防除効果を擧ぐるやう心掛くべきものと考へらる。(文献　略)　(了)

小麥條斑病に關する研究

岡山縣立農事試驗場報告第四一號

技師　鑄方末彥
技手　河合一郎

一　緒言　昭和六年に本邦小麥增殖計畫の樹立を見るや、各種小麥病害の研究盛となり、未解決の儘放擲され久しく顧るものなかりし病害も、此機に於て解決せんとするの機運を生ぜり。而して岡山縣にては古くより小麥の萎縮性病害發生し其被害激甚にして、小麥の增殖を圖らんには之等病害防除法の闡明こそ最も急を要せり。仍りて當場は昭和六年に之が研究を開始せしに、

國小麥試驗地にては昭和十一年五月同試驗地育成の普通小麥の品種間交配の雜種三代若しくは四代の系統に發生せるものにして傳染經路未だ判明せず。

分布狀況及發病面積

發病地	發病面積
姫路市農林省農事試驗場中國試驗地	約六畝二〇歩

(三)愛媛縣

發見及傳染經路　明かならざるも三、四年前より發生せるものの如く廣島縣に近き島嶼部に發生多し。

分布狀況及發病面積

發病せる郡名	小麥作付面積	發病面積
越智郡(四箇村)	六五町	四五・〇四町
溫泉郡(一箇村)	—	〇・〇三
計	—	四五・〇七

(四)香川縣

發見及傳染經路　昭和八年五月小豆郡三都村にて發見せられしものにして翌年には本土にても發見せられたり。傳染經路は全く不明なり。

分布狀況及發病面積　(昭和十一年五月卜藏氏調査に據る)

發病せる郡名	發病面積
大川郡(九箇町村)	一三・四二町
木田郡(一六箇町村)	四一・六三
小豆郡(一六箇町村)	一三五・五
香川郡(一二箇町村)	一六七・八五
綾歌郡(一八箇町村)	一二九・〇七
仲多度郡(三箇町村)	三・七七
三豐郡(十箇町村)	三三・四三
計	五二四・六七

(五)愛知縣

發見及傳染經路　昭和十年五月東京帝國大學農學部、明日山秀文氏當場を訪問されし際愛知縣西加茂郡三好村にて採集せる本病標本(小麥)を示し、鑑定を乞はれたるに、正しく麥條斑病被害莖なりき。愛知縣當局の調査に據れば、耕作者が名古屋市船方方面より購入せし鷄糞及び該鷄糞の俵等に附着して病菌搬入され發病せしものゝ如し。

分布狀況及發病面積

發病地	發病面積
愛知縣西加茂郡三好村字新屋東山開墾地	〇・二五町

(六)長野縣

發見及傳染經路　昭和十一年六月二十四日に松本市蟻ケ崎に於て小麥伊賀筑後オレゴン種に發生せるを松本市農會の照會により同縣當局の實地踏査及農林省當局の鑑定の結果條斑病と判明せるものにして、傳染經路は不明なり。

分布狀況及發病面積

發病地	發病面積
松本市蟻ケ崎	一反七畝一五歩

品種により罹病の差あるを指摘せり(二八)。是より先、卜藏梅之丞氏は昭和九年十二月發行の著書「實用農作物病害要說」に於て本病の沿革、被害狀況及び防除法等に就き論述され(一)、昭和十年十月(二)及び著書「麥類の病害とその防除」に於て本病の防除に就き論述する所あり(四)。更に昭和十年十一月著者等は岡山縣立農事試驗場の名に於て著者等の本病に關して施行せる各種の實驗及び試驗結果の概要を農產彙報に報告せり(三四)。

翌昭和十一年三月に至り鍬塚喜久治氏は愛知縣西加茂郡下に前年突如として發生せる本病の傳播經路に就きて記し、鷄糞又は鷄糞包裝用俵に病菌附着存在せしため傳播發病せるものなることを推論せり(一九)(二〇)。

同年七月卜藏梅之丞氏は小麥條斑病の蔓延狀況に就て詳細なる調査成績を記載し、併せて岡山及び香川縣下にて同年五月施行せる縣令による强制防除概況に就きて記載されたり(三)。同月山西淸平氏は、小麥條斑病菌は雀體を通過するも尙生活力あるを確め(四二)、鑄方、河合、吉田、横田は昭和九年及び十年度に施行せる實驗成績を取纏めて發表し、本病菌は鷄及び牛の消食管を通過するも依然生活力あること、及び禽畜の飼料に供用する本病被害の屑麥中に病原菌混有せるを以て、是等の飼料を食せる禽畜の排泄物に因り本病の發生することを記述せり(一三)。次で前田、鑄方、河合は本病の病徵、病原菌とその傳染經路、病原菌の特性及び防除法等に就きて略述せる所あり(二二)。昭和十一年八月鑄方河合は種子により本病の傳播する事實あるに基き、小麥種子の昇汞消毒に關して實驗せる結果を報告し(一四)、柴崎芳之助氏は同年十二月に小麥條斑病蔓延の有力なる因子として屑麥を擧ぐべきこと及び本病防除の各種場合に於ける現行法の適用關係を論述せり(三七)。

三 分布

條斑病の發生判明せる府縣は廣島、岡山、兵庫愛媛、香川、愛知、長野及岩手の八縣なるべし。左に關係府縣に照會し得たる分布概況を記さむ。

(一)廣島縣

發見及傳染經路 昭和十一年四月御調郡重井村にて山内巳酉氏本病を發見し、急據沿海島嶼部地方を調査せる結果、福山市他五郡市五三箇町村に分布せるを知れり。傳染經路は不明なるも、馬鹿穗と稱へ、可なり古くより存在せしものなりと云ふ。

分布狀況及發病面積

發病せる郡市名	發病面積(町)	被害實面積(町)
福山市	一〇・四六	一・四三
尾道市	〇・〇五	〇・〇五
豐田郡(七箇町村)	二三・〇五	九・三四
御調郡(一六箇町村)	四八・八三	一一・三五
沼隈郡(二四箇町村)	四三・六三	一四・四四
深安郡(六箇町村)	八・九三	三・一八
計	一三四・九五	三九・七九

(二)兵庫縣

發見及傳染經路 兵庫縣に於て目下判明せるは農林省農事試驗場中國小麥試驗地のみにして其の他に於ける存否は不明なり。中

小麥セイチコ

被害の有無	莖の發病步合	稈長	反當子實收量 重量	反當子實收量 容量	一升重	反當屑麥重量	被害率 重量	被害率 容量
條斑病被害區	九六・八%	六五・五糎	一六・〇三貫	〇・五五六石	二八八匁	七・六八〇貫	八六・二%	八二・六%
同　無被害區	〇	八七・三	一一七・一八	三・二〇二	三六六	〇・一六〇	—	—

稞麥矢筈

被害の有無	莖の發病步合	稈長	反當子實收量 重量	反當子實收量 容量	一升重	被害率 重量	被害率 容量
條斑病被害區	三・〇%	一二六・九糎	八六・八貫	二・五五二石	三四〇匁	一三・五%	一一・二%
同　無被害區	〇	一二九・六	一〇〇・三	二・八七四	三四九	—	—

小麥の病害中最も恐るべき銹病類、白澁病、赤黴病又は腥黑穗病の如きもその被害率は三割を超ゆること稀なり。

卽ち被害區は草丈短かく、小麥に於ては收量著しく少く、重量に於ても將又容量に於ても被害率實に八割以上に達せり。稞麥は小麥に比すれば被害率少く重量容量共に一割程度に過ぎず。當業者中にても斯る高度の被害を被りたる例少からず、兒島郡某村の一耕作者は小麥を一町歩栽植して僅僅十五俵の收量を得たるが如き如何に被害の慘たるか知るに足るべし。しかも被害激甚なる圃場に出産されたる種實は充實頗る不良にして稍皺多く賣品となすを得ず、僅かに禽畜の飼料に供し得べきのみにして事實上收穫皆無と稱して可なり。次に本病の發病程度と種實の充實との關係につき調査せる結果を示さん。

小麥セイチコ

發病程度	千粒重	子實の大さ 二・二粍以上	二・〇粍以上	一・八粍以上	一・六粍以上	一・六粍以下	計
一〇〇%罹病區	七・六瓦	一三粒	五三粒	一四〇粒	三八七粒	四〇七粒	一〇〇〇粒
三八%罹病區	三五・一	七〇五	一五三	六九	五五	一八	一〇〇〇
無病區	三七・三	七七一	一五五	五三	一五	六	一〇〇〇

稞麥矢筈

調査區別	千粒重	子實の大さ 二粍以下	二粍以上	二・五粍以上	三粍以上	三・五粍以上	四粍以上	計
被害穗	一七・八瓦	五三	三六八	三八三	一八二	一五	〇	一〇〇〇粒
無病穗	三二・七	一	七	九三	四八九	四〇一	九	一〇〇〇

卽ち小麥、稞麥孰れも被害穗より穫たる種實は全く屑麥なるを知るべし。以上の調査成績に據れば小麥の病害中本病の如く猛烈なる被害を及ぼす

（七）岩手縣

發見及傳染經路　昭和十年七月明日山秀文氏が岩手縣立農事試驗場の圃場に於て本病に侵されし小麥を採集され、當場に送付鑑定を請められたり。右は眞正の條斑病なりき。傳染經路に關しては一切不明なり。

分布狀況及發病面積

發病地	發病面積
岩手縣立農事試驗場圃場	—

（八）岡山縣

發見及傳染經路　岡山縣に於ては既に述べたるが如く昭和六年五月兒島郡八濱町にて初めて發見せしものなれども、これより數年前既に存在せしものゝ如し　昭和七年に著者等が發病を實際に認めたるは兒島郡福田村、八濱町、山田村、倉敷市、吉備郡秦村等なりき　昭和八年度に調査せしときには、兒島郡一圓（興除村を除く）、倉敷市、都窪郡、淺口郡、吉備郡內各々二箇村、御津郡內一一箇村、即ち一市五郡五三箇町村に分布し發病面積五七四町なりしが其後燎原の火の如き勢にて蔓延し、昭和十一年度の調査に據れば二市十三郡一三五箇町村に涉りて發病し、その發病面積實に二、九八八・一四町に達せり。今之を表示せんに次の如し。

發病せる郡市名	發病面積 田	發病面積 畑	發病面積 計
岡山市	一一・〇七町	—町	一一・〇七町
倉敷市	一六八・二〇	一一・三〇	一七九・五〇
御津郡（九箇町村）	一三二・三七	一四・四八	一四六・八五
赤磐郡（三箇町村）	九・四五	〇・〇三	九・四八
和氣郡（二箇町村）	六・三五	〇・四三	六・七八
邑久郡（一七箇町村）	五四・二九	一〇・九〇	六五・一九
上道郡（六箇町村）	一五・八〇	〇・四〇	一六・二〇
兒島郡（二二箇町村）	一、一一五・〇〇	一五一・九七	一、二六六・九七
都窪郡（一六箇町村）	四五七・二二	二三・九五	四八一・一七
淺口郡（一二箇町村）	二〇八・三九	六四・六八	二七三・〇七
小田郡（一五箇町村）	一七・七八	一四・三七	三二・一五
後月郡（八箇町村）	九・三〇	一二・五六	二一・八六
吉備郡（二二箇町村）	四三七・一二	四〇・六五	四七七・七五
勝田郡（一箇村）	〇・一〇	—	〇・一〇
計	二、六四二・四三	三四五・七一	二、九八八・一四

四、經濟的重要性

條斑病の被害を知らんがため、昭和九年度に於て同一圃場に小麥セイチコ種及稞麥矢筈種を播種し、被害麥稈を施用し發病せしめたるものと被害麥稈を施用せずして無病狀態に栽培せるものとの收量を比較せし結果は次表の如し。

株は健全株に比して草丈短かく、穂は小さく、種實は充實不充分にして屑麥となり、被害甚しき時は穂を形成せしのみにして種實は全く形成せられざることあり。

大麥及び稞麥に於ける病徵は、小麥に大體似たるも小麥程顯著なる黄色條斑を生ぜず、普通葉脈に沿ひて一乃至二條の太き淡黄色の條斑を生じ後此淡黄色線の中央に褐色の細線を認むるに至る。

カモヂクサに生じたる場合は普通一條の太き淡褐色線を生じその中央部に褐色の細線を生じて葉鞘部に續き、ナギナタガヤに於ては葉脈に沿ひて單に黄色の細線を生ず。

雜報

◎**輸出百合根の圃場檢査** 農林省にては關東地方に於ける百合根の圃場に於ける病害檢査監督の爲め左記各縣に係官を派遣し之れを督勵せられたり。

埼玉、群馬縣下堀技手、山梨、神奈川縣下柴崎雇、靜岡、愛知縣下村松技手、栃木、東京、千葉縣下卜藏囑託。

◎**病害蟲指定試驗打合會** 農林省指定の畑作物の病害蟲指定試驗の打合會は左記により施行せらるゝ由。

菜種病害試驗 八月二十二―二十三日
除蟲菊病害試驗 八月二十四―二十五日
小麥病害試驗 九月二―三日
小麥害蟲試驗 九月十日

◎**京都府下に於ける棉炭疽病被害激甚** 府知事より農林大臣宛の報告によれば棉試作地全部一四町歩被害八割、内全部枯死のもの三割に達せりと云ふ。

◎**高知縣に於ける稻熱病の被害激甚** 長官よりの報告によれば第一期作の頸稻熱病發生四千町歩、五割減以上五百町歩、二期作苗代の被害二百町歩にして、被害激甚にして免租を要するもの多數ありと云ふ。

◎**松林二千町歩枯死** 石川縣鹿島郡内約二千町歩にわたる各松林に松毛蟲が發生、松林が何れも赤くなり松葉が次ぎ次ぎと枯死して居る。

◎**動力噴霧機で蒂蟲を驅除** 石川縣羽咋郡の特産枯露柿の主産地である加茂村及下甘田村では從來柿の强敵「蒂蟲」の驅除豫防に非常な苦心を拂ひつゝあつたが、今度兩村で經費五百圓餘を投じて動力噴霧機（發動機）を一臺宛購入したがこれは本縣としては最初の試みでありその效果に關して各關係方面から大なる期待がかけられてゐる。

昭和十二年八月四日印刷納本
昭和十二年八月五日發行
（定價一册參拾五錢 郵稅一錢）
一ケ年四圓貳拾錢郵稅共

編輯兼發行人 東京市麴町區紀尾井町三番地 金坂進
印刷者 東京市麴町區紀尾井町三番地 濱野英太郎
印刷所 東京印刷株式會社麴町出張所

發行所 東京市瀧野川區西ケ原町八十番地 日本植物愛護會
（振替口座東京一四七五一番）
（電話駒込(82)〇七八一番）

もの他に類例なかるべく、之條斑病が小麥の增產上警戒すべき病害たる所以なり。

五、病徵　條斑病の病狀出現期は年により多少の差異あり。冬期比較的溫暖なる年にありては旣に二月下旬頃早播小麥に病徵を現はす事あり。罹病小麥は最初下葉に葉脈に沿ひて淡黃色の變色部を生じ株は少し生育遲れ、多少生氣を失ひたるが如き觀あり、且つ幾分倭小となり稍々萎縮し恰も縞萎縮病又は萎縮病の如き症狀を呈し、之等の病害と鑑別困難なり。普通は三月頃迄殆ど異狀を認めざりし小麥が四月上旬に至り俄かに病徵を顯すものにて、初期病徵は下葉の葉鞘の付元より葉の尖端に向ひ縱に淡黃色の狹き褐色部を生じ、間もなく黃色乃至黃褐色の條斑となる。一葉に生ずる條斑は一乃至四條にして條斑の幅は最初一粍內外に過ぎざるも、漸次幅を增大して三乃至四粍に達す。條斑部を仔細に觀察すれば葉脈に沿ひて細き濃褐色の線を認むべく、恰も大麥斑葉病の初期病徵の如き觀あり。發病後時日を經れば葉は捲縮乾枯す。本病は最初下葉に現はれ、順次上葉に及ぶものなれば、一莖に附着せる全體の葉を侵害し盡す迄には可なりの時日を要し、四月上旬より出穗直後に涉るものなり。出穗前後病徵は最も顯著にして、綠色の葉片に鮮かなる黃金色の條斑を現はし美觀を呈す。葉の條斑は必ず葉鞘に連絡し、葉舌より節に亘り縱に紫褐色乃至褐色の線を生じ、その兩側は淡黃色を呈し後淡褐色となりて枯死し、遂には褐色線不明瞭となる。而してこの紫褐色乃至褐色の直線は、葉鞘より稈に連絡し、出穗後に及んでは穗に到達するものあれども、細心の注意を以て觀察せざれば認識困難なり。葉鞘及び稈に一貫せる縱線を生ずるは本病の一大特徵なりとす。往々機械的障害等により葉片に黃色の條斑を生ずることあるも、斯る場合は決して葉鞘部及び稈に一貫せる縱線を生ずることなく、又縞萎縮病及び萎縮病に侵されたる場合にも、葉脈に沿ひて相當長き黃色の條斑を形成することあれども、決して葉鞘、稈に連絡する縱線を生ずるものにあらず。罹病株は出穗以後に至り病勢俄かに進展し、恰も立枯病に侵されたるが如く急激に枯死す。斯る病

農業研究

（毎月一回一日發行）

定價一部 二十五錢

見本御請求 貳拾七錢を要す

一ヶ年（十二冊）三・〇〇（送料共）

全農界の一般雑誌・學術雑誌
官廳・大學・專門學校・試驗
場等の報告論文など隔絶秘
藏文献の要領を蒐ため大寶庫

抄錄擔當者

東大農學部植物學教室	農學士	明日山秀文氏
東大農學部農藝化學教室	農學士	遠藤清藏氏
文部省實業學務局農業教育課	理事官	川見禎一氏
東大農學部動物學教室	農學博士	小島俊文氏
農林省林業試驗場	農學博士	佐藤敬二氏
農林省蠶業試驗場	農學士	清水滋氏
東大農學部農業工學教室	農學士	庄司英信氏
千葉高等園藝學校	農學士	永澤勝雄氏
東京帝大農學部作物學教室	農學士	原島重彥氏
農林省畜産試驗場		藤田宗利氏
農林省農務局農政課	農學士	安田誠三氏
東大農學部農業工學教室	農學士	山崎不二夫氏
東京帝國大學農學部大學院	農學士	山本五郎氏

抄錄分類

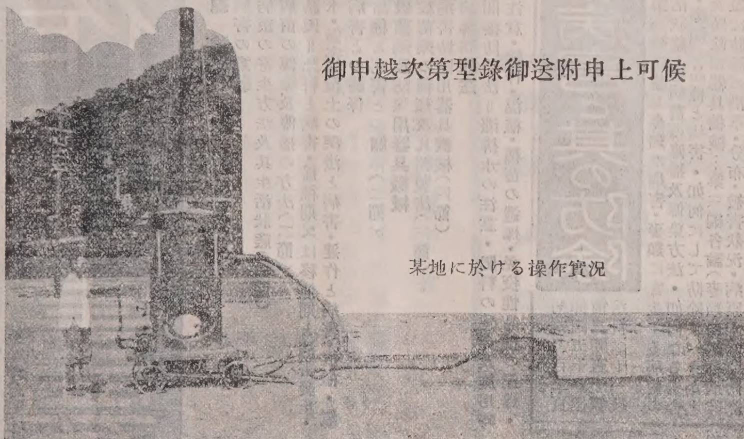
○作物 ○園藝 ○土壤肥料 ○生物化學 ○病理 ○昆蟲 ○畜産・獸醫 ○蠶業 ○林業 ○農産製造 ○農業工學 ○農業經濟 ○農業政策

本誌の活用によつて
勞力と費用の節約
研究の合理化を圖れ

農業文化に後れざらんとする士は備へよ!!

發行所 東京市神田區錦町一ノ三 振替東京三五九六一番 農業圖書刊行會

オザワ土壤蒸氣消毒機



御申越次第型錄御送附申上可候

某地に於ける操作實況

消毒能率は表土５寸として１日の作業能率を云ふ

型 ＼ 大キサ（尺）	蒸氣發生機 高サ 直徑	蒸氣噴出機 高サ, 長サ, 巾	蒸氣噴出機 附屬數	ゴムホース 附屬數	消毒能率 坪	定價
0. 1	5.0×2.5	1.2×4.2×3.	2	0尺 2本	1 6	1,400,00
0. 2	4.2×2.2	1.2×3.6×2.4	2	20尺 2本	1 1	1,100,00
0. 3	3.5×2.0	1.0×3.0×2.4	2	15尺 2本	7	800,00

別に運賃實費申受可候

農學用科學器械 專門 **小澤製作所**

京都市東山區泉涌寺東林町三九

電話祇園(6) 3915　振替大阪 60149

（毎月一回五日發行）

（昭和十二年八月五日發行）病蟲害雜誌第二十四卷第八號（大正三年十月二十一日第三種郵便物認可）

定價一冊參拾五錢　郵稅一錢